REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 11 FEVEREIRO, 1951 NÚMERO 1

ESTUDOS SÔBRE O GÊNERO "ZELURUS" HAHN
(Reduviidae, Hemiptera) [1]

HERMAN LENT
Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, Brasil

e

PETR WYGODZINSKY
Instituto de Medicina Regional,
Tucumán, Argentina

(Com 43 figuras no texto)

Numeroso e variado material de *Zelurus* Hahn (*Spiniger* Auct.) tem passado por nossas mãos, para determinação, enviado por instituições diferentes, que a seguir relacionamos. Isto nos permitiu o exame de muitas espécies conhecidas e de outras que não se encontravam descritas, como ainda a oportunidade de esclarecer detalhes inéditos a propósito de certas espécies mal ou insuficientemente conhecidas e de estudar os exemplares-tipo de espécies nunca mais referidas.

Neste artigo tratamos:

a) Das espécies do grupo "formosus", isto é, de 5 espécies diferentes, embora bastante afins, que vinham sendo consideradas, na literatura, como *Spiniger formosus* Stal, 1872.

b) Dos tipos de algumas espécies pouco ou nada conhecidas.

c) Adicionamos uma lista de espécies que determinamos para várias instituições, relacionando-as pela ordem alfabética do nome específico.

Agradecemos a J. Bequaert, H.C. Bloete, R. Malaise, S.L. Tuxen, R.I. Sailer, M.A. Cazier, M. Beier, O. Monte, D. Mendes, J.C. Lutz, J.C. Carvalho, O. Schubart, J. Bosq, K. Hayward, E. del Ponte, G. Williner, A. Martinez, P.G. Kuschel, A. Prosen, B.A. Torres, R. Orfila e P. Buck, a remessa do material pertencente às instituições abaixo ou às suas coleções pessoais: Museum of Comparative Zoology, Cambridge; Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm; Universitetets Zoologiske Museum, Copenhagen; United States National Museum, Washington; American Museum of Natural History, New York; Naturhistorisches Museum, Wien; Instituto Biológico, São Paulo; Instituto de Ecologia e Experimentação Agricola, Est. do Rio de Janeiro; Museu de Berna; Museu Nacional, Rio de Janeiro; Instituto Miguel Lillo, Tucumán; Instituto de Entomologia Sanitaria, Buenos Aires; Instituto de Historia Natural "Sanchez Labrador", B. Aires; Misión de Estudios de Patologia Regional Argentina, Buenos Aires; Sociedad de Historia Natural "Claudio Gay", Santiago de Chile; Museo de La Plata; Museo Argentino de Ciencias Naturales, B. Aires.

[1] Recebido para publicação a 22 de Setembro de 1950.

O GRUPO "FORMOSUS"

Como *Spiniger (Acrocoris) formosus*, originário de Bogotá, Colombia, STAL descreveu, em 1872 um exemplar que está depositado em Stockholm, no Naturhistoriska Riksmuseum.

CHAMPION (1899) considerou duas variedades, α e β, da mesma espécie, respectivamente provenientes de Guatemala e Panamá e Nicarágua e Panamá, dando desenhos de cada uma.

BRUNER & FRACKER, em 1924, determinam *Spiniger formosus*, de exemplar oriundo do Perú (Yurimaguas) sem dar qualquer detalhe elucidativo.

COSTA LIMA (1940) limita-se a reproduzir as descrições originais de STAL e CHAMPION e as figuras deste último, pois não teve material para estudo.

De 20 exemplares em nosso poder, com aspecto geral de *formosus*, distinguimos 5 espécies diferentes, a saber: 1) *Zelurus formosus* (Stal, 1872); 2) *Zelurus petax* (Breddin, 1901); 3) *Zelurus nugax* (Breddin, 1903); 4) *Zelurus championi* n.sp.; 5) *Zelurus malaisei* n.sp.

Para elas, organizamos a seguinte chave prática:

1. Lobo posterior do pronoto com mancha amarela central, não atingindo os ângulos póstero-laterais ..... *championi* n.sp.
— Lobo posterior do pronoto com mancha amarela transversal, atingindo os ângulos póstero-laterais 2
2. Membrana do hemélitro, com faixa esbranquiçada de concavidade anterior. Abdômen, na face ventral, amarelo com faixas ou manchas negras 3
— Membrana do hemélitro de colorido uniforme, sem faixa esbranquiçada de concavidade anterior. Abdômen, na face ventral, totalmente amarelo ..... *petax* (Breddin)
3. Abdômen na face ventral sem faixas transversais intersegmentares negras, sòmente com o 7.º segmento e a genitália totalmente negros. Fêmur e tíbias pretos ..... *nugax* (Breddin)
— Abdômen na face ventral com faixas transversais intersegmentares, 7.º segmento e genitália negros. Fêmures e tíbias amarelos em todas as partes ou nos 2 primeiros pares 4
4. Mancha amarela do ápice do cório muito pequena, às vezes dupla (fêmeas). Fêmures e tíbias dos 3 pares de patas amarelos ..... *formosus* (Stal)
— Mancha amarela do ápice do cório grande. Fêmures e tíbias dos 1.º e 2.º pares amarelos, os do 3.º par pretos ..... *malaisei* n.sp.

Zelurus formosus (Stal, 1872)

(Figs. 1, 4 e 5)

Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) 14 mm. nos machos e 14,5 a 15,5 mm. nas fêmeas.

Largura máxima — (ao nível dos ângulos póstero-laterais do pronoto) 3,5 a 4 mm. nos machos, 4 a 4,5 mm. nas fêmeas; (ao nível do abdômen) 3 a 3,5 mm. nos machos, 3,5 a 4 mm. nas fêmeas.

Colorido geral do corpo amarelo, com região post-ocular e faixa longitudinal inter-ocular, *genae*, 3.º artículo do rostro e antenas totalmente negros; pronoto negro com uma faixa transversal amarela no lobo posterior ao nível dos espinhos dos ângulos póstero-laterais que também são amarelos, espinhos discais do lobo anterior e bordos laterais desse lobo, bem como a região adiante do ponto de implantação dos espinhos, amarelos; escutelo negro, com espinho apical amarelo; cório negro com mancha amarela pequena no seu ápice e outra região

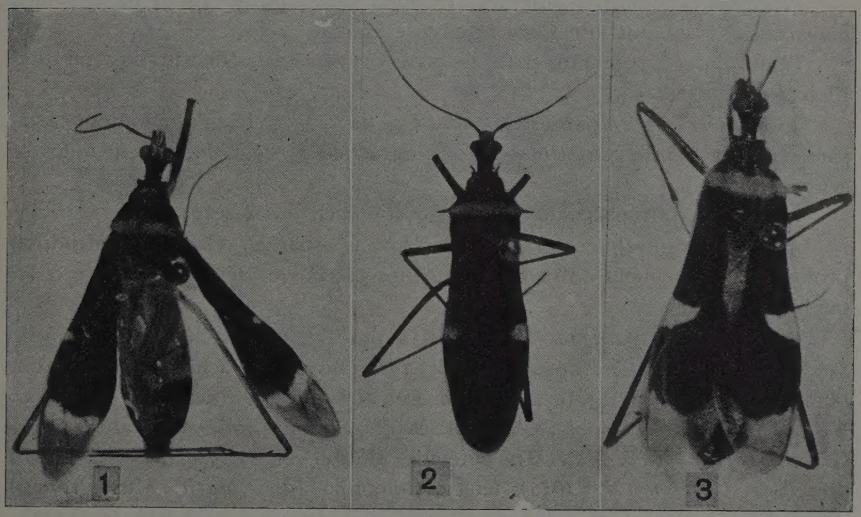


Fig. 1 — *Zelurus formosus* (Stal, 1872), exemplar macho I.O.C., Hem. N.º 1015. Fig. 2 — *Zelurus petax* (Breddin, 1901), exemplar fêmea I.O.C., Hem. N.º 1014. Fig. 3 — *Zelurus nugax* (Breddin, 1903), exemplar fêmea I.O.C., Hem. N.º 1013.

de igual colorido na base do clavo, nas fêmeas existe outra mancha amarela na base da membrana, ao lado da mancha semelhante do cório; a membrana é negra na metade basal e transparente, pardacenta, na metade apical, as duas partes separadas por faixa transversal, em crescente, branco-sujo; as patas são totalmente amarelas nas fêmeas e só com as tíbias do 3.º par levemente escurecidas nos machos; prosterno com faixa negra transversal; pleuras com manchas negras; abdômen amarelo com 7.º segmento e genitália negros e 3+3 manchas laterais de idêntico colorido, sôbre as suturas intersegmentares, mais pronunciadas nas fêmeas do que nos machos.

Cabeça conforme figs. 4 e 5, com cerdas longas esparsas. Distância inter-ocular dorsal levemente maior do que a largura de um só olho, neste aspecto. *Jugae* e *genae* um tanto salientes, de ápice arredondado. Rostro conforme fig.

5; 1.º artículo antenal com 1 mm. de comprimento. Relação dos artículos da antena 1 : 5 : 3,5 : 2,5.

Pronoto dividido em 2 lobos por um sulco transversal nítido adiante da metade do seu comprimento. Processos discais do lobo anterior longos e aguçados, erectos, entre os quais está o sulco longitudinal que se prolonga até o meio da faixa amarela do lobo posterior; não há processos laterais. O tegumento do lobo anterior é liso, com pêlos longos e finos adiante dos processos discais. Lobo posterior com pregas transversais irregulares e pêlos longos e finos mais abundantes lateralmente; processos dos ângulos póstero-laterais fortes mais curtos do que os discais do lobo anterior.

Processos proesternais salientes. Escutelo com espinho apical forte, longo, mais comprido que os discais do pronoto e erecto.

Fêmures dos 2 primeiros pares de patas com saliências dentiformes em duas fileiras irregulares.

Tíbias dos 1.º e 2.º pares serrilhadas e as do 1.º com fóssula esponjosa curta, com cerca de 1/5 do comprimento total do artículo. Pêlos longos em todos os artículos.

Hemélitros ultrapassando o ápice do abdômen nos 2 sexos.

Abdômen ventralmente com cerdas longas esparsas. Carena longitudinal prolongada até o meio do 6.º segmento nos machos e até o 4.º e sôbre o 7.º também nas fêmeas.

Exemplares examinados — Macho Typus n.º 62 do *Naturh. Riksmus., Stockholm,* com rótulos: Bogotá, Lindig, *formosus* Stal; macho, Simitarra, Santander, Colombia, F. J. Otoya 6/5/938, Lot N.º 42-15199 (no *I. O. C.,* Hem. N.º 1015);* fêmea, Colombia, Col. C. F. Baker, Spiniger formosus Stal Det. H. G. Barber (no *U. S. Nat. Mus.);* fêmea, alótipo, N. Granada, Nolken 1873 (no *I. O. C., Hem. N.º 1016);* fêmea, Colombia (no *Naturh. Mus., Wien);* fêmea, Rio Quamal, Meta (400 m), Colombia, Richter col. 24/I/948 (no *I.O.C., Hem. N.º 1018);* macho, Caño Grande, Meta (490 m), Colombia, Richter col. 20/I/948 (no *I. O. C., Hem. N.º 1019).*

Distribuição geográfica — Colombia.

O holótipo macho da espécie será devolvido à Stockholm, pois pertence ao Naturhistoriska Riksmuseum; estabelecemos o alótipo fêmea, um exemplar da mesma proveniência do holótipo.

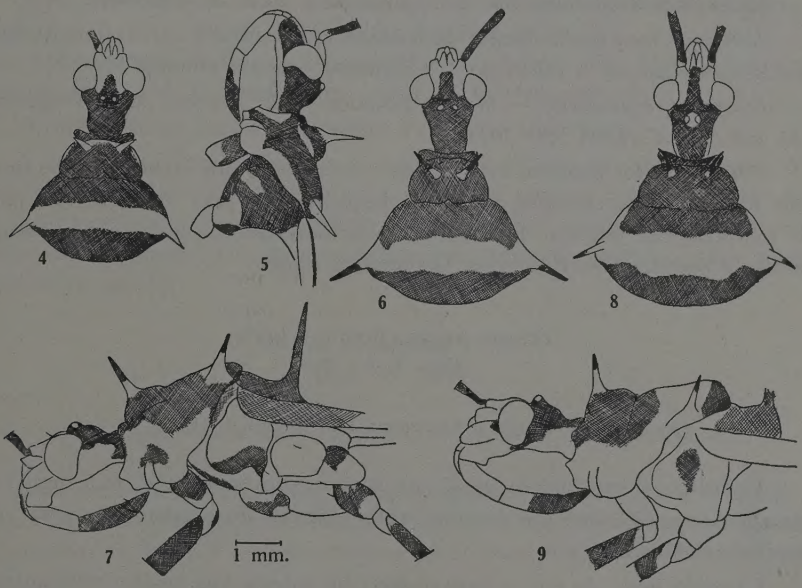
Zelurus petax (Breddin, 1901)
(Figs. 2, 6 e 7)

Fêmea — Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) 16 mm.; largura máxima (ao nível dos ângulos póstero-laterais do pronoto) 4,5 mm.; (ao nível do abdômen) 4 mm.

---

* A indicação I.O.C., Hem. N.º ..... refere-se à coleção de hemipteros organisada, no Instituto Oswaldo Cruz, por Herman Lent.

Colorido geral do corpo amarelado com a região post-ocular dorsal da cabeça e uma faixa longitudinal entre os olhos, antenas, 2.º e 3.º artículos do rostro, escutelo, patas (com exceção dos trocânteres e parte das coxas) totalmente negros; pronoto negro com uma faixa transversal amarela no lobo posterior ao nível dos espinhos dos ângulos póstero-laterais, cuja base sòmente é amarela, como também é a base dos espinhos discais do lobo anterior; cório negro, com 1+1 mancha amarela lateral no seu ápice; membrana negra, em todo o seu contorno externo com faixa clara, enfumaçada; pro-, meso- e metapleura, amarelos com mancha negra pequena (fig. 7).



Zelurus formosus (Stal, 1872) — Fig. 4: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 5: cabeça e pronoto, vista lateral. *Zelurus petax* (Breddin, 1901) — Fig. 6: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 7: cabeça e tórax, vista lateral. *Zelurus nugax* (Breddin, 1903) — Fig. 8: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 9: cabeça e tórax, vista lateral. — Todas as figuras na mesma escala.

Cabeça conforme figs. 6 e 7, com raras cerdas longas. Distância inter-ocular dorsal com cerca de 1/4 maior do que a largura de um só olho, neste aspecto. *Jugae* salientes de ápice denteado; *genae* de ápice arredondado. Rostro conforme fig. 7. 1.º artículo antenal com 1,5 mm. de comprimento. Relação entre os artículos antenais 1 : 3,4 : 3 : ?

Pronoto bem constituido, com processos discais do lobo anterior longos e aguçados, com 1 mm. de comprimento, situados lado a lado do sulco longitudinal que entre eles se inicia, é bem pronunciado e se prolonga até a faixa transversal amarela do lobo posterior. Não há processos laterais e o tegumento do lobo anterior é liso e tem pêlos longos adiante dos processos discais. Lobo

posterior com pregas irregulares e processos póstero-laterais um pouco mais longos e fortes do que os discais.

Processos prosternais salientes. Escutelo com espinho apical muito forte e vertical, longo, o mais longo de todos, com cerca de 2 mm. de comprimento.

Fêmures dos 1.º e 2.º pares percorridos por 2 fileiras irregulares de saliências dentiformes de tamanhos diferentes. Tíbias dos 1.º e 2.º pares serrilhadas e as do 1.º par com fóssula esponjosa curta, cerca de 1/5 do comprimento total do artículo. Pêlos longos em todos os artículos das pernas.

Hemélitros aveludados não ultrapassando o ápice do abdômen.

Abdômen com cerdas longas esparsas na face ventral e carena longitudinal que se prolonga até o início do 4.º segmento e existe também no 7.º.

Exemplar examinado — Fêmea, Ecuador, Coll. Nickerl, Mus. Praguense, 131 (no *I. O. C., Hem. N.º 1014*).

Desde que foi descrita, esta espécie não se encontra citada na literatura, com base em outro exemplar. BREDDIN descreveu-a de uma fêmea de 16,5 mm. de comprimento, também do Ecuador (sem localidade); sua descrição é muito precisa e permite identificar com facilidade a espécie.

Zelurus nugax (Breddin, 1903)
(Figs. 3, 8 e 9)

Spiniger formosus var. α Champion, 1899, p. 203, t. 11, fig. 14

Fêmeas — Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) 16,5 mm. Largura máxima (ao nível dos ângulos póstero-laterais do pronoto) 4,5 mm.; (ao nível do abdômen) 4 mm.

Colorido geral do corpo amarelado; com cabeça (na região post-ocular e numa faixa central entre os olhos), antenas, 2.º e 3.º artículos do rostro, patas (exceção das coxas, dos trocânteres e da face ventral dos fêmures do 1.º e 2.º par) negros; pronoto negro com faixa larga amarela no lobo posterior, de um processo lateral a outro, que avança sôbre estes cuja ponta é negra; processos discais também com a base amarelada; escutelo negro; cório negro com mancha amarela larga no ápice; membrana negro-aveludada na metade basal e enfumaçada na apical, separadas por faixa estreita, côncava, esbranquiçada; pequena mancha negra na mesopleura; abdômen totalmente negro no 7.º segmento e genitália.

Cabeça conforme figs. 8 e 9, com cerdas longas esparsas. Distância inter-ocular dorsal 1/4 maior do que a largura de um só olho, neste aspecto. *Jugae* e *genae* levemente salientes, de ápice acuminado aquelas e arredondado estas. Rostro conforme fig. 9. 1.º artículo antenal com 1,5 mm. de comprimento. Relação entre os artículos antenais 1 : 3,3 : 2,6 : ?

Pronoto bem constituido, com processos discais fortes (estão quebrados). Sulco longitudinal nítido, prolongando-se até o lobo posterior. Não há processos laterais. Processos póstero-laterais medianamente fortes e longos.

Processos prosternais nítidos. Escutelo com espinho partido.

Pernas como nas demais espécies do grupo *formosus*.

Hemélitros não ultrapassando o ápice do abdômen.

Abdômen com cerdas longas esparsas; carena longitudinal prolongada até a metade do 4.º segmento e sôbre o 7.º.

Exemplares examinados — Fêmea, de V. de Chiriqui (2-3000 ft.), Panama, Champion, B. C. A. Rhyn. II. Spiniger limbatus fêmea Lep. & S. (no *U. S. Nat. Mus.*); fêmea de Cayuga, Guatemala, Wm Schaus coll. 5/1915, Spiniger formosus var. a, H. G. Barber det. (no *I. O. C. Hem. N.º 1013*).

Distribuição geográfica — Ecuador, Panamá e Guatemala.

A espécie foi descrita de fêmeas com 17,5 a 18 mm. de comprimento, do Ecuador (sem localidade). É possível identificá-la como o fazemos, a *Spiniger formosus* var. α Champion. Dos dois exemplares que examinamos um tem o rótulo de CHAMPION e a determinação como *Spiniger limbatus*, uma troca provável de rótulo.

Zelurus championi n.sp.
(Figs. 10, 12-15)

Spiniger formosus var. β Champion, 1899, p. 203, t. 11, figs. 15, 15 a

Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) machos 14,5 a 15,5 mm.; fêmeas 15,5 a 17 mm. Largura máxima — (ao nível dos ângulos póstero-laterais do pronoto) machos 3,5 a 4 mm.; fêmeas 4,5 a 5 mm.; (ao nível do abdômen) machos 3,5 a 4 mm.; fêmeas 4 a 4,5 mm.

Colorido geral do corpo amarelado, com cabeça, antenas, rostro e patas (exceção das coxas e trocânteres) totalmente negros; pronoto negro com larga mancha amarela elipsóide no centro do lobo posterior, desde o sulco transversal até o bordo posterior, escutelo negro exclusive o ápice do espinho, que é pardo; cório negro aveludado com mancha amarela externa no ápice; membrana negro-aveludada na metade basal, negro enfumaçada na apical; pro- e meso-pleura parcialmente negras; abdômen totalmente negro no 7.º segmento e genitália e na borda externa do 6.º segmento e conexivo correspondente (figs. 14 e 15)

Cabeça conforme figs. 12 e 13, com cerdas longas esparsas. Distância inter-ocular dorsal 1/4 maior do que a largura de um só olho, neste aspecto. *Jugae* salientes, de ápice acuminado. *Genae* de ápice arredondado. Rostro conforme fig. 13. 1.º artículo antenal com 1,5 mm. de comprimento. Relação entre os artículos antenais 1 : 4 : 2,5 : 2.

Pronoto bem constituido, com processos discais do lobo anterior longos e aguçados, com 1 mm. de comprimento, maiores do que os processos póstero-laterais e menores do que o processo apical do escutelo, situados lado a lado do sulco longitudinal que entre eles se inicia e que se prolonga até o sulco transversal que separa os 2 lobos. Não há processos laterais e o tegumento do lobo anterior é liso e tem pêlos longos adiante dos processos discais. Processos póstero-laterais um pouco menos longos e fortes do que os discais.

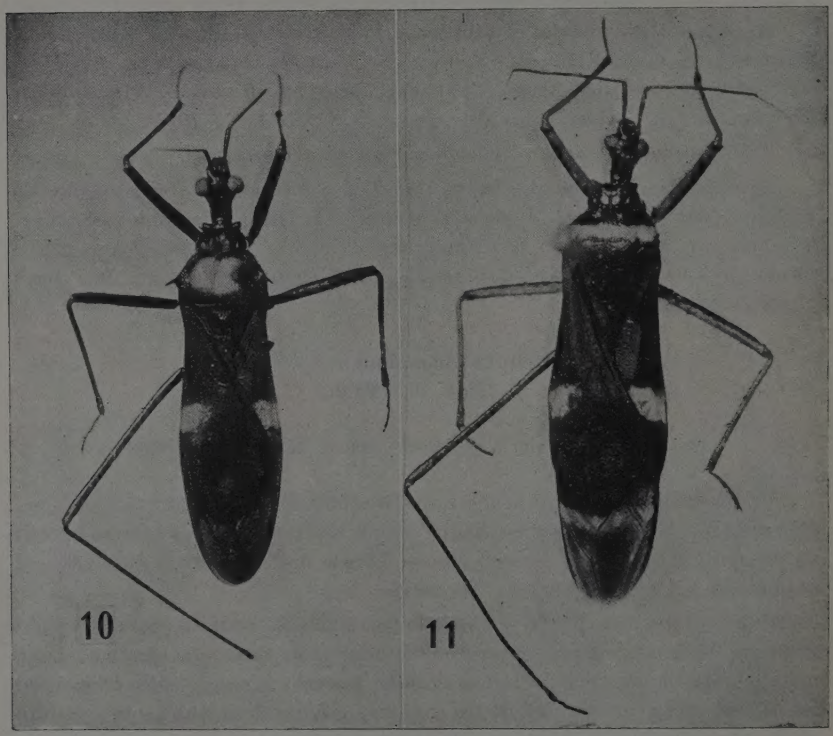


Fig. 10 — *Zelurus championi* n.sp., exemplar fêmea alótipo. Fig. 11 — *Zelurus malaisei* n.sp., exemplar fêmea holótipo.

Processos prosternais bem constituidos. Escutelo com espinho apical muito forte e longo, o mais longo de todos os demais processos, vertical.

Fêmures dos 1.º e 2.º pares de patas percorridos por 2 fileiras irregulares de saliências dentiformes de tamanhos diferentes. Tíbias dos 1.º e 2.º pares serrilhadas e a do 1.º par com fóssula esponjosa curta, cerca de 1/5 do comprimento total do artículo. Pêlos longos em todos os artículos das pernas.

Hemélitros aveludados não ultrapassando o ápice do abdômen nas fêmeas ou ultrapassando cerca de 1 mm. nos machos; não existe mancha em faixa, de concavidade anterior, na membrana.

Abdômen com cerdas longas esparsas na face ventral e carena longitudinal que se prolonga até o início do 4.º segmento e existe também no 7.º segmento, nas fêmeas ou se prolonga até o 6.º segmento nos machos.

Exemplares examinados — *Holótipo* macho, de Estrella Valley, Costa Rica, H. W. Atkinson coll. 4/924 (no *U. S. Nat. Mus.); alótipo* fêmea, de Changuinola Dist., Boc. Toro, Panamá, F. R. Swift col. 20/5/924, Cornell Univ. Lot 700 S., Cornell Univ. Lot 801 Sub 150 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge); parátipos:* macho, Tuis, Costa Rica (no *Rijkmus. Natuurl. Hist., Leiden);* macho, Changuinola Dist., Boc. Toro, Panamá, F. R. Swift col., Cornell Univ. Lot 801 Sub 150 (no *I. O. C., Hem. N.º 1011);* macho, Smetka, Prov. Limon, Costa Rica, J. C. Bradley col. 19/V/924, Cornell Univ. Lot 700 S., Spiniger formosus Stal det. H. G. Barber (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* macho, La Gloria, Costa Rica (alt. 900 m.), M. Valerio col. 7/931 (na *col. Wygodzinsky);* fêmea, San Carlos, Costa Rica, Schild & Burgdorf col. (no *I. O. C., Hem. N.º 1012);* fêmea, San Carlos, Costa Rica, Schild & Burgdorf col. (no *U. S. Nat. Mus.);* fêmea, Carrillo, Costa Rica, Heidemann coll., Cornell Univ., Lot 536 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge).*

Distribuição geográfica — Costa Rica, Panamá e Nicaragua.

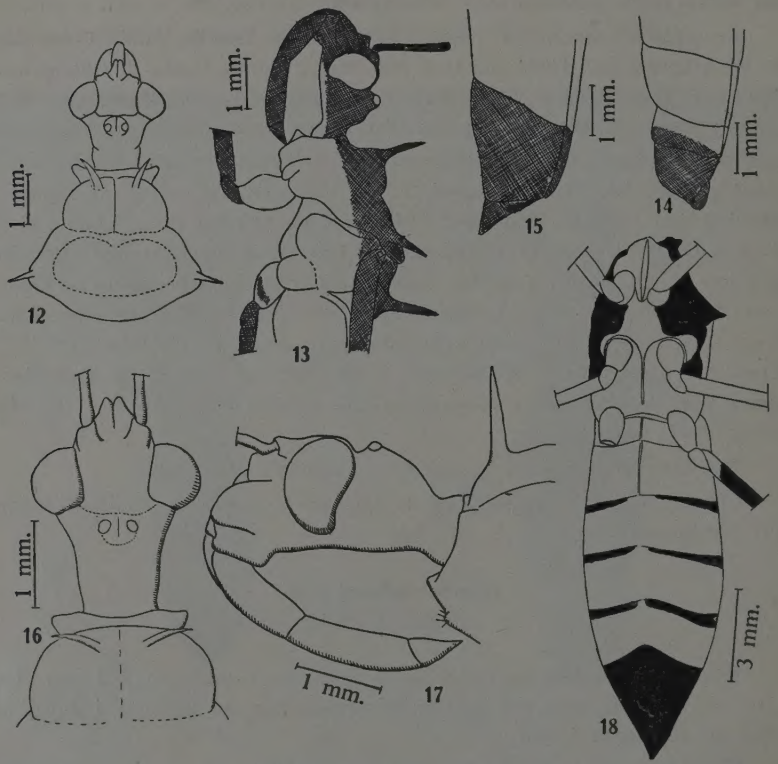
CHAMPION chamou esta espécie de *Spiniger formosus* var. β, dando mesmo um desenho total.

Zelurus malaisei n.sp.
(Figs. 11, 16-18)

Fêmea — Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) 18,5 mm. Largura máxima (ao nível dos ângulos póstero-laterais do pronoto) 4 mm.; (ao nível do abdômen) 4 mm.

Colorido geral do corpo amarelado, com cabeça, antenas, ápice do rostro, pro e mesopleuras, tíbias e fêmures do 3.º par de patas, último segmento abdominal e genitália totalmente negros; pronoto negro com uma faixa transversal amarela no lobo posterior ao nível dos espinhos dos ângulos póstero-laterais, sôbre eles se prolongando, espinhos discais do lobo anterior também amarelos e com ápice enegrecido; escutelo negro e ápice amarelado; cório negro, com mancha amarela de tamanho regular no seu ápice; membrana negra em sua metade basal e pardacenta enfumaçada na distal, na separação desses coloridos existindo uma faixa de concavidade dirigida para diante e colorido amarelo-sujo; o dorso dos fêmures dos 1.º e 2.º pares de patas é negro; as suturas intersegmentares, no abdômen, têm uma faixa negra estreita que se prolonga no conexivo e é interrompida na linha mediana.

Cabeça conforme figs. 16 e 17, com raras cerdas longas. Distância inter-ocular dorsal 1/4 maior do que a largura de um só olho, neste aspecto. *Jugae* e *genae* pouco salientes e de ápice arredondado. Rostro conforme fig. 17. 1.º artículo antenal com 2 mm.; o 2.º com 4,8 mm. e os demais inexistentes no exemplar.



Zelurus championi n.sp. — Fig. 12: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 13: cabeça e tórax, vista lateral; fig. 14: extremidade posterior do macho, vista lateral; fig. 15: extremidade posterior da fêmea, vista lateral. *Zelurus malaisei* n.sp. — Fig. 16: Cabeça e lobo anterior do pronoto, vista dorsal; fig. 17: cabeça e lobo anterior do pronoto, vista lateral; fig. 18: face ventral de tórax e abdômen da fêmea.

Pronoto estreitado, dividido em 2 lobos por um sulco transversal adiante da metade do seu comprimento. Lobo anterior pouco convexo. Ângulos antero-laterais do colarinho pouco salientes. Processos discais do lobo anterior, longos e aguçados, com 1 mm. de comprimento, situados lado a lado do sulco longitudinal que entre eles se inicia, é pouco pronunciado e não se prolonga pelo lobo posterior; não há processos laterais. O tegumento do lobo anterior é liso, com pêlos longos e finos adiante dos processos discais. Lobo posterior

com pregas irregulares; processos dos ângulos póstero-laterais provavelmente tão longos quanto os discais do lobo anterior (estão quebrados).

Processos prosternais pouco salientes. Escutelo com espinho apical forte, dirigido para cima e longo (quebrado).

Fêmures dos 1.º e 2.º pares percorridos por duas fileiras irregulares de saliências dentiformes. Tíbias dos 1.º e 2.º pares também com granulações e as do 1.º par com fóssula esponjosa curta, cerca de 1/5 do comprimento total do artículo. Pêlos longos em todos os artículos das pernas.

Hemélitros ultrapassando cerca de 1 mm. o ápice do abdômen.

Abdômen ventralmente com poucas cerdas longas. Carena longitudinal prolongada até o início do 4.º segmento, existente também no 7.º.

Exemplar examinado — Holótipo fêmea de N. Granada (Bogotá, Colombia); exemplar do *Naturhistoriska Riksmuseum*, de Stockholm.

A espécie é dedicada ao Dr. René Malaise, que tantas facilidades tem proporcionado aos nossos trabalhos. É bastante afim de *Z. formosus* (Stal).

EXAME DE ALGUNS EXEMPLARES TIPOS

Estabelecemos a posição exata de 5 espécies pouco ou nada conhecidas, à vista de material típico de importância ponderavel.

Zelurus amazonus (Stal, 1866)
(Figs. 19, 21 e 22)

Comprimento total 17,5 mm., distância entre os ápices dos processos humerais do pronoto 3,5 mm. Forma geral alongada. Colorido geral testaceo; de côr pícea escura: o 2.º e 3.º artículo das antenas, uma estreita faixa transversal logo em frente dos ocelos, a face dorsal e lateral do colarinho, a face ventral da parte anteocular da cabeça, e base do 2.º artículo do rostro, o prosterno, duas faixas verticais da propleura e a região superior da metapleura, a margem anterior e posterior do lobo anterior do pronoto, 1+1 faixas longitudinais sublaterais (mais largas no meio) e 1+1 faixas longitudinais submedianas (mais largas posteriormente) no lobo posterior do pronoto, que quase atingem o bordo posterior, e as regiões laterais do escutelo. São enfuscados um estreito anel na base e no ápice dos fêmures, assim como uma larga região mediana destes artículos (menos distintos no fêmur posterior), o ápice das tíbias e os tarsos. Hemélitros enfuscados, a base, o bordo externo até o ápice do cório e a margem interna ao longo do clavo ligeiramente mais claros; uma curta faixa amarela diagonal acompanha o bordo posterior do cório nos limites com a membrana; membrana enfuscada, as nervuras salientes, de côr pícea escura. Abdômen testáceo, os segmentos com largas faixas escuras transversais, quase imperceptíveis na face ventral, mas distintas nos segmentos basais da face dorsal.

Aspecto dorsal e lateral da cabeça conforme figs. 21 e 22. Distância interocular dorsal igual à largura de um olho neste aspecto; na vista lateral, o olho é grande e quase atinge a face ventral e dorsal da cabeça. Ocelos de tamanho regular, ligeiramente elevados. *Genae* arredondadas, inconspicuas. *Jugae* ligeiramente salientes. Rostro conforme fig. 22. Comprimento do 1.º artículo das antenas 1,6 mm.; comprimento relativo dos artículos igual à 1 : 2,5 : 2,1 : ?. Artículos das antenas com pêlos curtos pouco numerosos.

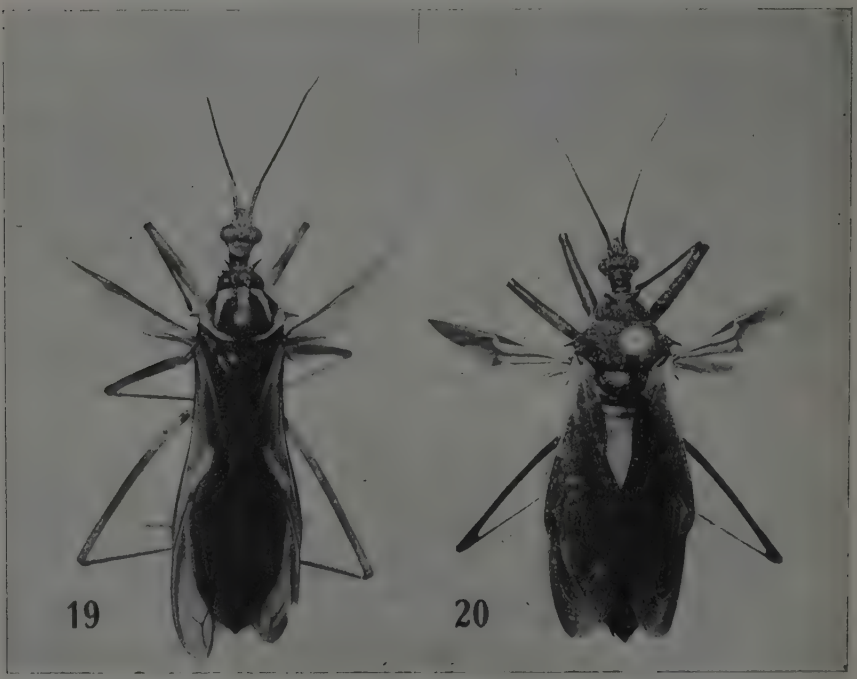


Fig. 19 — *Zelurus amazonus* (Stal, 1866), exemplar fêmea holótipo. Fig. 20 — *Zelurus pyrrhomelas* (Stal, 1856), exemplar fêmea holótipo. J. D. Santos fot.

Ângulos antero-laterais do colarinho salientes, subagudos. Lobo anterior do pronoto liso, brilhante; processos laterais ausentes; processos discais espiniformes, alongados e erectos, mais longos do que a metade do 1.º artículo das antenas (3 : 4). Lobo posterior pouco brilhante, em toda a sua extensão com forte rugosidade transversal; as 1+1 carenas submedianas bem distintas anteriormente. Processos humerais espiniformes, delicados, porém atingindo apenas cerca da metade do comprimento dos discais do lobo anterior.

Processos prosternais muito curtos, quase imperceptíveis. Disco do escutelo liso, limitado lateralmente por uma carena não muito distinta, coberto de pêlos

finos bastante numerosos. Espinho do escutelo erecto, alongado, tão longo quanto o 1.º artículo das antenas.

Pernas delicadas, com pêlos finos, em número regular, sendo que os do fêmur atingem e os da tíbia ultrapassam o diâmetro do respectivo artículo. Fêmures anteriores e medianos muito pouco alargados, no centro ventralmente com 1 a 3 curtos processos espiniformes. Tíbia anterior ventralmente com uma fileira de processos espiniformes curtos e muito numerosos; fóssula esponjosa muito curta, atingindo cerca de 1/6 do comprimento total do artículo.

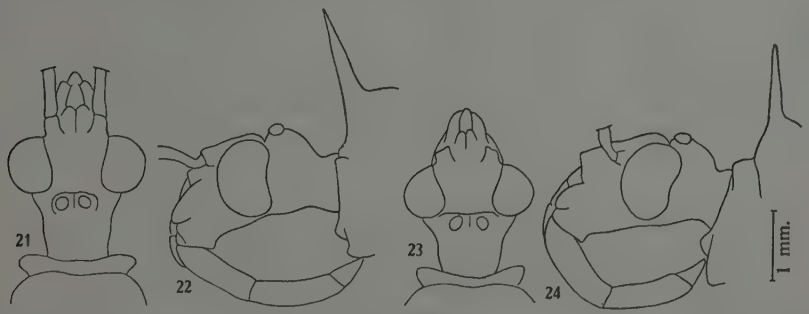
Hemélitros não ultrapassando o ápice do abdômen. Abdômen brilhante, carena ventral distinta nos segmentos II e III e na base do IV, assim como no centro do VII.

Exemplar examinado — Fêmea holótipo, com os seguintes rótulos: 1. Amazon (manuscrito); 2. Typus (impresso); 3. Amazonus Stal (manuscrito); 4. 61 (impresso).

O exemplar que examinamos é o tipo, pertencente ao Naturhistoriska Riksmuseum. A "variedade" descrita por WALKER, em 1873, se superpõe completamente ao exemplar em mão, não existindo nesta descrição caracteres que permitam diferenciação.

Zelurus pyrrhomelas (Stal, 1866)
(Figs. 20, 23 e 24)

Fêmea — Comprimento 16 mm.; largura entre os ápices dos processos humerais do pronoto 5 mm. Forma geral larga. Colorido geral píceo muito escuro, quase preto, a base e o bordo costal do cório até a sua metade e todo o abdômen dorsal e ventralmente vermelhos; face interna e inferior dos fêmures anteriores amarelo sujo.



Zelurus amazonus (Stal, 1866) — Fig. 21: Cabeça e colarinho, vista dorsal; fig. 22: cabeça e colarinho, vista lateral. *Zelurus pyrrhomelas* (Stal, 1866) — Fig. 23: Cabeça e colarinho, vista dorsal; fig. 24: cabeça e colarinho, vista lateral. — Todas as figuras na mesma escala.

Aspecto dorsal e lateral da cabeça conforme figs. 23 e 24; distância interocular dorsal ligeiramente maior do que a largura do olho, neste aspecto; no

aspecto lateral, os olhos são bastante grandes e quase atingem a face dorsal e ventral da cabeça. Ocelos de tamanho normal, a sua base ligeiramente elevada. *Genae* arredondadas, não conspícuas; *jugae* subagudas, bastante salientes. Rostro conforme fig. 23. Comprimento do 1.º artículo das antenas 1,8 mm.; comprimento relativo dos artículos igual à 1 : 2,2 : 2,1 : ?. Artículos da antena quase lisos.

Ângulos antero-laterais do colarinho salientes, subagudos. Processos discais do lobo anterior do pronoto compridos, erectos, o seu comprimento ultrapassando a metade do 1.º artículo das antenas (5 : 9); processos laterais ausentes. Processos humerais um pouco mais curtos do que os discais anteriores, dirigidos para trás e para cima. Tegumento do pronoto fôsco, do lobo anterior liso, do posterior fortemente rugoso, as rugas na região anterior transversais, na posterior longitudinais. Impressão longitudinal mediana distinta apenas desde os processos discais anteriores até a base do lobo posterior; carenas do lobo posterior imperceptíveis. Espinhos lisos, brilhantes.

Processos prosternais muito curtos, porém distintos. Pleura e esterno sem caracteres peculiares. Escutelo relativamente pequeno; espinho vertical, delicado, brilhante, o seu comprimento igual ao do 1.º artículo das antenas.

Pernas bastante delicadas, relativamente curtas; os fêmures posteriores não atingindo o ápice do abdômen. Todos os artículos com pêlos finos em número regular, os da tíbia ultrapassando o comprimento deste artículo. Fêmures anteriores e medianos com 2-4 processos maiores nos 2/3 apicais, e alguns menores em todo o seu comprimento. Fóssula esponjosa da tíbia anterior ocupando 2/5 do comprimento deste artículo.

Abdômen fosco. Carena mediana ventral distinta nos segmentos II-IV e VII. Hemélitros não ultrapassando o ápice do abdômen.

Exemplar examinado — Fêmea holótipo, com os seguintes rótulos: 1. Amazon (manuscrito); 2. Stevens (impresso); 3. pyrrhomelas Stal (manuscrito); 4. Typus (impresso); 5. 63 (impresso).

O exemplar que examinamos é o tipo, pertencente ao Naturhistoriska Riksmuseum. Na descrição original de STAL a procedência indicada é sòmente "Brasilia borealis (Mus. Holm.)". WALKER diz que o exemplar é de Ega, Coll. Bates.

Zelurus lineatus (Lep. & Serv., 1825)

Spiniger almeidai C. Lima, 1940, pp. 20, 70-71, est. 4, fig. 38

Esta espécie foi a única que C. LIMA (1940) incluiu como duvidosa, reproduzindo a descrição original e um comentário de STAL.

Ultimamente recebemos, do Museu de Viena, através o Dr. BEIER, 2 exemplares idênticos, do sexo feminino, um dos quais tinha o seguinte rótulo: "Cayenne, Coll. Signoret, lineatus det. Signoret.".

Esses 2 exemplares os determinamos, de início, como *Z. almeidai* (C. Lima, 1940), bem descrita por C. Lima, antes de apurar qual o crédito que deviamos dar à determinação de Signoret.

Entretanto, Audinet-Serville depositou os hemípteros que estudou "via V. Signoret au Naturhist. Mus., Wien", segundo informam Horn & Kahle em 1935 (*cf.* p. 8). Assim sendo, a determinação de Signoret tem um valor muito grande, levando-nos a considerar o exemplar observado como holótipo, desde que a procedência é exatamente a mesma. Indicamos alotipo o macho depositado no Instituto Oswaldo Cruz.

Não temos outro recurso, então, do que considerar *Z. almeidai* (C. Lima, 1940) sinônimo de *Z. lineatus* (Lep. & Serv., 1825).

Os exemplares até agora observados são os seguintes: macho, fêmea, Manicoré, rio Madeira, Amazonas, Brasil, E. le Moult 12/1923 (fêmea no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden;* macho alótipo no I. O. C. Hem., N.º 746); fêmea holótipo, Cayenne, Coll. Signoret (*lineatus,* det. Signoret) (no *Naturh. Mus., Wien);* fêmea Surinam, ex. Coll. Fruhstorfer (no *Naturh. Mus., Wien).*

Zelurus riojanus (Pennington, 1921)
(Figs. 25-43)

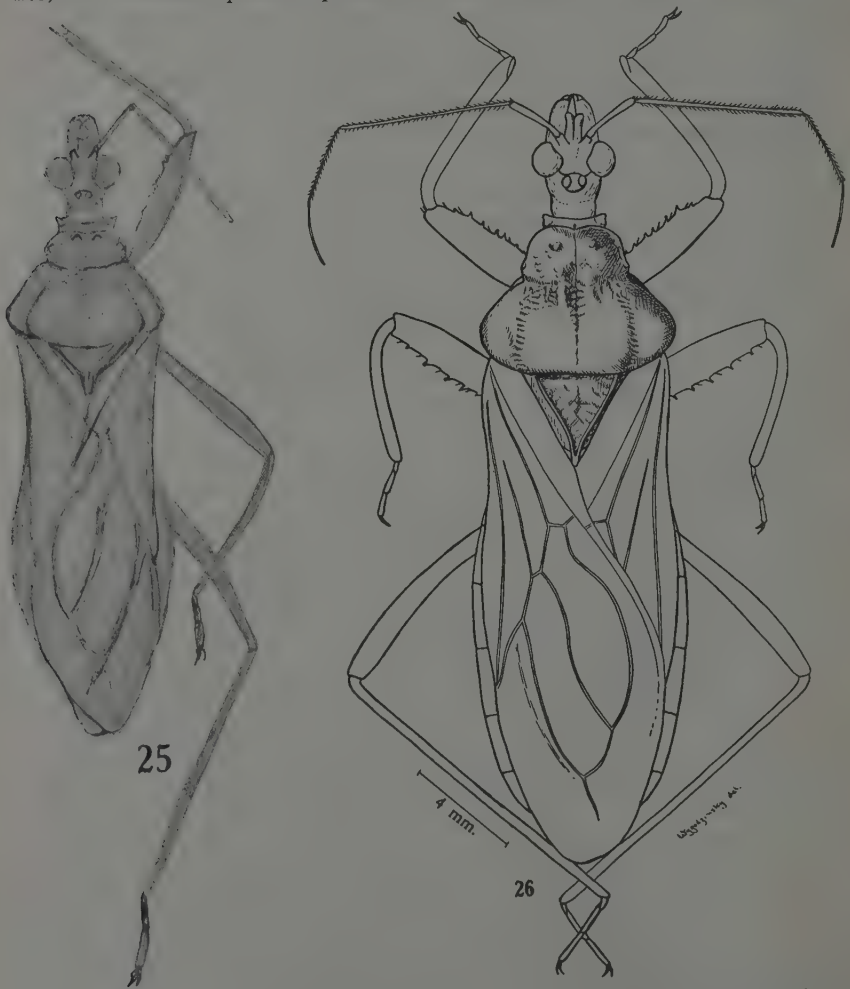
Espécie grande e robusta. Comprimento total (até o ápice dos hemélitros) 26 a 26,5 mm. nos machos; 29 mm. na fêmea. Largura máxima do tórax — 6,5 a 7 mm. nos machos, 7 mm. na fêmea; largura máxima do abdômen — 6,5 a 7 mm. nos machos, 8 mm. na fêmea.

Colorido geral píceo escuro ligeiramente avermelhado na cabeça, no tórax e nos hemélitros; de colorido alaranjado escuro: rostro, antenas (com exceção da parte central do 2.º artículo, que é pícea), base do tubérculo ocelífero anteriormente, tubérculos discais do lobo anterior do pronoto em alguns exemplares, meso- e metasterno, todos os artículos das patas e o abdômen, e, também, algumas faixas e manchas muito pouco distintas dos hemélitros.

Todas as cerdas simples, curtas, pouco distintas. Superfície do corpo ligeiramente brilhante, em geral lisa, rugosa em algumas regiões, mas sem tubérculos setíferos.

Cabeça conforme figs. 27 e 28, com cerca de 4,5 mm. de comprimento, a região ante-ocular muito larga e pouco mais comprida do que a postocular. *Jugae* unidas, altas, salientes, com um pequeno processo apical aguçado; *tylus* com crista longitudinal mediana; *genae* não salientes, arredondadas apicalmente. Olhos grandes, a distância interocular dorsal igual ou menor que sua largura, neste aspecto; na vista lateral, atingem a face dorsal e quase a ventral da cabeça, onde são bem separados um do outro. Saliência ocelífera muito alta; ocelos aproximados, ao lado da linha mediana. Rostro conforme fig. 28, ligeiramente curvo, comprimido no sentido lateral, os artículos I e II de comprimento idêntico, o III mais curto. Antenas curtas, sua inserção situada

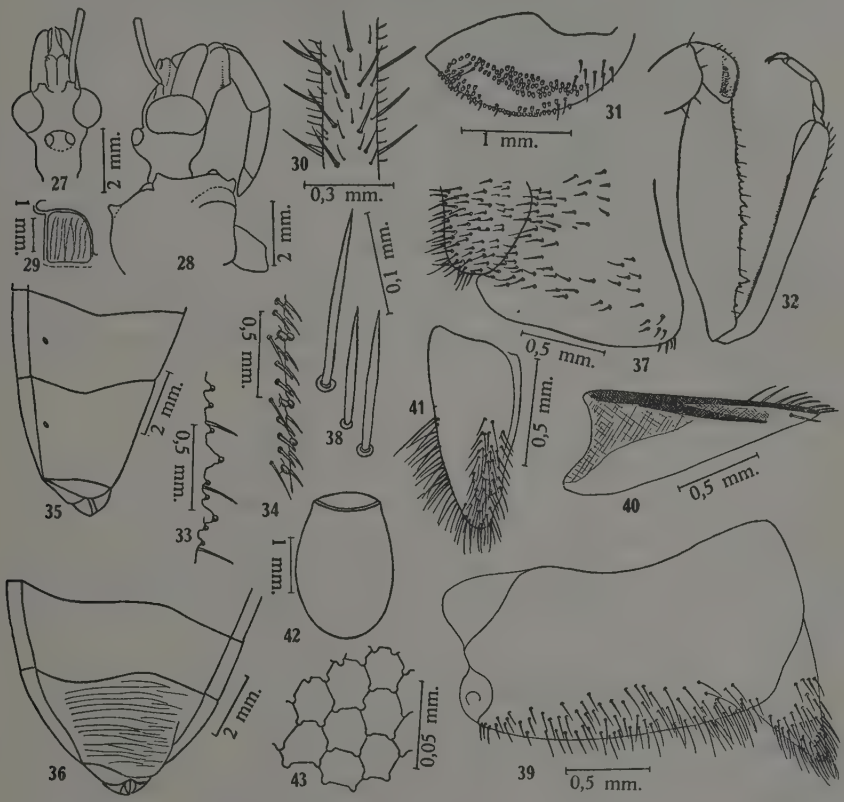
diretamente adiante dos olhos; 1.º segmento consideràvelmente mais curto que a cabeça, com cerca da metade de seu comprimento total, porém ultrapassando distintamente seu ápice (2,2 mm.); comprimento relativo dos artículos conforme fig. 26, isto é, na proporção de 1 : 2,9 : 1,3 : 1,1. Este 1.º artículo é quase liso, mas os demais possuem pelinhos curtos e bastante numerosos (fig. 30).



Zelurus riojanus (Pennington, 1921) — Fig. 25: Desenho total do holótipo macho, esquema a lapis de C. Drake; fig. 26: alótipo fêmea, desenho total.

Pronoto (fig. 26) mais largo que comprido, pouco convexo, o lobo anterior mais convexo que o posterior; superfície brilhante, parcialmente rugosa no

lobo posterior. Angulos do colarinho pouco salientes, subagudos. Lobo anterior com 1+1 tubérculos discais anteriores bastante fortes, e 1+1 menores no terço posterior do bordo lateral. Sutura mediana longitudinal percorrendo ambos os lobos até quase o bordo posterior, medianamente profunda. Angulos humerais



Zelurus riojanus (Pennington, 1921) — Fig. 27: Cabeça, vista dorsal; fig. 28: cabeça, vista lateral; fig. 29: metapleura; fig. 30: detalhe do 2.º artículo antenal; fig. 31: trocanter anterior; fig. 32: pata anterior; fig. 33: detalhe do fêmur; fig. 34: detalhe da tíbia; fig. 35: genitália da fêmea, vista lateral; fig. 36: genitália da fêmea, vista ventrolateral; fig. 37: últimos tergitos da fêmea; fig. 38: cerdas dos esternitos; fig. 39: lobo do VIII esternito com gonapófise anterior; fig. 40: gonapófise mediana; fig. 41: gonapófise posterior; fig. 42: ovo, fig. 43: estrutura da superfície do ovo.

do lobo posterior arredondados, sem saliências ou processos. Lobo posterior rugoso, principalmente ao longo da sutura interlobar e sôbre as depressões longitudinais em número de 3, uma impar e 1+1 laterais. Bordo posterior convexo.

Escutelo simples, seu disco quase plano, suas rugas pouco profundas, limitado lateralmente por carenas delicadas que se reunem na base ou no centro

do processo apical posterior; êste último curto, delgado, subagudo, ligeiramente levantado na ponta.

Processo prosternal muito pouco distinto. Meso e metapleura com rugas transversais bastante distintas, a metapleura sem processo posterior superior (fig. 29). Mesosterno com carena mediana longitudinal pouco nítida, que não atinge o bordo posterior; metasterno com carena mediana longitudinal bastante elevada, que percorre toda a sua extensão.

Patas de comprimento médio, as anteriores e medianas muito fortes; os fêmures posteriores não atingem o ápice do abdômen. Coxas simples. Trocânteres ventralmente com duas áreas longitudinais de diminutas cerdas espiniformes muito curtas e grossas (fig. 31); fêmures anteriores e medianos grossos, sua superfície ventral achatada, com duas fileiras de saliências espiniformes, de dois tamanhos (figs. 32 e 33), a fileira póstero-ventral interrompida no seu terço apical. Tíbias anteriores e medianas com fóssula esponjosa bastante curta (fig. 32), que corresponde a 1/5 do comprimento total do artículo, ventralmente com duas fileiras de cerdas espiniformes e espinhos muito curtos (fig. 34). Tarsos de todos os pares com 3 segmentos, o primeiro muito curto, os dois outros de tamanho subigual; unhas curvas e bastante compridas.

Cório dos hemélitros com as nervuras bem visíveis; células da membrana de largura subigual (fig. 26).

Abdômen bastante convexo ventralmente; esternitos com cerdas esparsas, as suturas transversais visíveis sòmente com grande aumento, dando a impressão de segmentos praticamente fundidos. Carena mediana longitudinal atingindo os esternitos posteriores nos dois sexos, no entanto pouco nítida nos esternitos medianos da fêmea. Conexivo estreito, visível dorsal e ventralmente. Orifícios estigmáticos um pouco afastados da margem.

Genitália da fêmea conforme figs. 35-41, todas suas cerdas de tipo uniforme (fig. 38). Genitália do macho como em *Zelurus lepeletierianus* (veja LENT & WYGODZINSKY, 1946, figs. 13-19); entretanto, o falosoma é como em *Z. fulvicrus* (idem, fig. 62), isto é, com 1+1 placas subsemicirculares em posição subapical. Clásperes bastante grossos, com cerdas fortes, quase como em *Opisthacidius*.

Material examinado — Fêmea, Catamarca, Argentina, Azurieta col. (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.*); 2 machos, Sumampa, Santiago del Estero, Argentina, Beltrame col. 12/948, 18/11/948, en vivienda (no *Inst. Med. Reg. Tucuman Nr. 743*); fêmea, Colonia Dora, Santiago del Estero, J. W. Abalos col. 12/941 (no *Inst. Med. Reg. Tucumán*); fêmea alótipo, Catamarca, Pomarcito, Argentina, Lidia col. 12/944 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.020*).

Esta espécie foi descrita, em 1921, da província de La Rioja, Argentina, por PENNINGTON, que a colocou no subgênero *Pantopsilus*, ao lado de *P. longipes*. Não a encontramos, entretanto, com caracteres afins às espécies *P. longipes* e *P. bosqi* (ver LENT & WYGODZINSKY, 1947, p. 347) e, embora pelo seu aspecto geral também se afaste bastante do que é comum no gênero *Zelurus*, uma

detalhada análise dos seus caracteres, inclusive da genitália dos 2 sexos, não nos permitiu descobrir nada que pudesse facilitar o afastamento da espécie em gênero ou subgênero isolado.

Não tendo sido referida na literatura depois da sua descrição original, damos uma descrição detalhada, acompanhada de desenhos originais, inclusive um desenho total do exemplar tipo, que devemos à gentileza de C. DRAKE, pois o material da coleção Pennington foi adquirido por aquele colega.

Pouco sabemos da biologia da espécie. Segundo as informações do Sr. BELTRAME, de Sumampa, se encontram exemplares nos ranchos, onde caçam *Triatoma infestans*. Mantivemos um macho, em laboratório, por mais de 2 meses, alimentando-o facilmente com ninfas de *Triatoma*.

Uma fêmea examinada continha alguns ovos aparentemente maduros, de forma oval, bastante curtos (fig. 42), de colorido alaranjado escuro; o opérculo continua o contorno geral do ovo e nele se repete a estrutura da superfície: os mesmos pentágonos bastante regulares, com seus ângulos salientes em forma de pequenas linguas (fig. 43).

Zelurus tibialis tibialis (Stal, 1860)

Vimos o exemplar fêmea tipo, que pertence ao *Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm,* e tem os seguintes rótulos: Brasil; F. Stahlb.; tibialis Stal; Typus; 65.

A observação atual confirma o que sôbre a espécie dissemos em trabalho anterior (LENT & WYGODZINSKY, 1946).

LISTA DO MATERIAL DETERMINADO

Zelurus albispinus (Erichson, 1848)

Fêmea, Januaria, Minas Gerais, Brasil, José Blaser col., 1933 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Cana Brava, Goiaz, Brasil, José Blaser col., 17/12/932 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* 2 machos, Prov. Sara, Bolivia, Steinbach col. (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* macho, Rio Trombetas, Pará, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, Int. St. Benedict, Trinidad, D.C. Geijskes col. 7/929 (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* macho, Curitiba, Paraná, Brasil, Parolim col., 11/936; macho, ex. sem abd., Mato Grosso, Brasil, Glostowsky col. (no *Mus. La Plata);* 4 fêmeas, Chavantina, Mato Grosso, Brasil, 10/948 (na *col. Wygod.);* fêmea, Buena Vista, Bolivia Prosen col. 1949 (no *Inst. Med. Reg., Tucuman,* n.º 842); macho, fêmea, Ichilo, Buena Vista, Bolivia, 11-12/948, L. Peña col. (na *col. Wygod.*).

A presença da espécie em Trinidad é uma referência nova.

Zelurus angularis (Stal, 1859)

Fêmea, Brasil (no *Univ. Zool Mus., Copenhagen).*

Zelurus annuliger (Stal, 1859)

Macho, Brasilien, Lund, Mus. Westerm. (no *Univ. Zool. Mus., Copenhagen);* fêmea, Corcovado, Rio de Janeiro, D.F., Brasil, Wygod. col. 17/10/946 (na *col. Wygod.).*

Zelurus brunneus brunneus (Mayr, 1865)

Macho, fêmea, Rio Grande do Sul, Brasil (fêmea no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden)* (macho no *I. O. C., Hem. N.º 740);* macho, S. Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil (na col. *P. Buck);* 4 machos, Itatiaia, Est. do Rio (700 m), Brasil, J. F. Zikan col., 15/12/926, 16/10/928, 19/11/935, 11/947 (na *col. Wygod.);* macho, Loreto, Misiones, Argentina, Viana col. 10/945 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* macho, S. Ignacio, Misiones, Argentina, 12/929 (no *Mus. La Plata);* macho, fêmea, Iguazú, Misiones, Argentina, M. Birabén col. 11/944 (no *Mus. La Plata).*

No exemplar I. O. C., Hem. N.º 740 o 1.º artículo das antenas é escuro.

Zelurus circumcinctus (Hahn, 1835)

Macho, R. Bandeira, Minas Gerais, Brasil, José Blaser col. 2/932 (no *Mus. Comp. Zool. Cambridge);* fêmea, Barro Alto, Minas Gerais, Brasil, José Blaser col., 12/931 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Annapolis, Goiás, Brasil, G. Fairchild col., 12/11/936 (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Loma Bonita, S. Tuxtepec, V. C., Mexico, 30/4/1945, T. Schneirla col. (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* 3 machos, 2 fêmeas, Cauna, S. Catarina, Brasil, 12/1945, A. Maller col., Frank Johnson Donor (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* macho, Mendes, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, Amparo, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, Chiriqui, Panamá (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, Municipio Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil, Ruschi col., 1947 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.017);* fêmea, Km. 47 Estrada Rio-S. Paulo, Est. Rio, Brasil, Wygod. col. 10/946 (na *col. Wygod.);* fêmea, Curitiba, Paraná, Brasil, Mato Grego, 11/936; ex., Valle da Ribeira, Forquilha Paraná, Brasil, A. Lessmost col. 20/12/942 (no *Mus. Paranaense);* fêmea, Paraguay (na *col. Bosq);* fêmea, Q. Tesajerá (2000 m.), Colombia, L. Richter col. 20/2/948 (na *col. Wygod.);* fêmea, Buena Vista, Ichilo, Bolivia, L. Peña col. 11-12/948 (na *Soc. Claudio Gay);* fêmea, Nor Yungas (1700 m), Bolivia, Martínez col. 12/948 (na *M. E. P. R. A.);* macho, Puerto Bemberg, Misiones, Ar-

gentina, Prosen col. 12/945 (na *col. Prosen);* fêmea, Pindapoy, Misiones, Argentina, Bridarolli col. 1/943 (no *Inst. Hist. Nat. "Sanchez Labrador");* 4 machos, 1 fêmea, Sta. Maria, Dep. Concepción, Misiones, Argentina, Viana col. (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* 2 fêmeas, 25 de Mayo, Dep. Alba Posse, Misiones, Argentina, Viana col. 25/11/946 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.).*

Os exemplares de Bolívia e Colombia representam referências geográficas novas

Zelurus coralinus (C. Lima, 1940)

Fêmea, San Paolo, Brasil, Coll. Signoret. O exemplar tem o rótulo "flavonervos det. Signoret". (no *Naturh. Mus., Wien).*

Deve ser considerado *alótipo.*

Zelurus coxalis (Stal, 1859)

Macho, fêmea, Brasil, Lund, Mus. Westerm. (no *Univ. Zool. Mus., Copenhagen);* macho, Argentina, Gob. Misiones, C. Bruch, 10/902 (no *Naturh. Mus., Wien);* fêmea, Niterói, Morro do Cavalão, Est. Rio, Brasil, R. Arlé col. 10/947 (na *col. Wygod.);* macho, Rio de Janeiro, Brasil (no *Mus. La Plata);* fêmea, Sán Pedro, Paraguay, Koslowsky col. (no *Mus. La Plata);* macho, Paraguay, s/data (no *Mus. La Plata).*

Os exemplares da Argentina e do Paraguay representam referências novas.

Zelurus decarloi Lent & Wygod., 1946

Fêmea, Buenos Aires, Mus. Westerm. (no *Univ. Zool. Mus., Copenhagen);* fêmea, Felipe Sola, Argentina, Martinez col. 12/943 (na *col. Prosen);* fêmea, Carolina, S. Luis, Argentina, Beltran col. 1/945 (no *Inst. Hist. Nat. "Sanchez Labrador").*

Zelurus diasi (C. Lima, 1940)

Fêmea, Distrito Federal (Tijuca), Brasil, Carvalho col. 1950 (no *Mus. Nac. Rio).*

Interessante o achado da espécie, no Distrito Federal, originalmente encontrada em gruta no Estado de Minas Gerais.

Zelurus eburneus (Lepeletier & Serville, 1825)

Macho, Rio de Janeiro, Brasil (no *Mus. La Plata);* fêmea, Niteroi, Est. Rio, Brasil, Arlé col. 12/10/947 (na *col Wygod.).*

Zelurus festivus (Stal, 1859)

Macho, fêmea, Selipo, Perú, F. Schade col. (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* macho, Borba, Amazonas, Brasil, Pohl, 6/942 (na *col. Wygod.);* macho, Remate de Males, Amazonas, Brasil, 2/942 (no *Inst. Biol. S. Paulo);* macho, Manaus, Amazonas, Brasil, W. Praetorius col., Frank Johnson don. 10/945 (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Satipo, Perú (Janja Prov.), 6/1945, P. Paprzycki col., Frank Johnson don. (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Taperinha, Santarém, Pará, Brasil, G. Hagmann col., 5/1916 (no *Naturh. Mus., Wien);* 2 machos, 2 fêmeas, Manicoré, Rio Madeira, Brasil, XII-1923 (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden* e no *I.E.E.A.);* 3 fêmeas, 3 machos, Iquitos, San Roque, Perú, Maarz (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* 2 fêmeas, Rio Trombetas, Pará, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* macho, Chanchamayo, Perú, (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden).*

Neste material se encontra a mesma variabilidade, já indicada por Lent & Wygodzinsky (1947).

Zelurus flavipennis (Mayr, 1865)

Macho, S. Paulo (capital), Brasil, Derrock col. (no *Inst. Biol., S. Paulo);* macho, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, Acácio Junior col. (no *Inst. Biol., S. Paulo);* macho, Pirassununga, S. Paulo, Brasil, Schubart col., 12/947 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.005).*

Zelurus flavofasciatus (Stal, 1859)

Fêmea, Tijuca, Rio de Janeiro, D.F., Brasil, Staviarski col. (na *col. Wygod.);* macho, Pedra da Gávea, Rio de Janeiro, D.F., Brasil, Wygod. col. 27/10/946 (na *col. Wygod.).*

Zelurus fosteri Lent & Wygod., 1947

2 machos, Horqueta, Paraguay, 45 miles E., Paraguay River, 11/933, Alberto Schultze col. (na col. *J. C. Lutz* e na *col. Wygod.);* 2 machos, Villa Rica, Paraguay, P. Jorgensen Col. Jensen-Haarup (no *Univ. Zool Mus., Copenhagen* e no *I.O.C., Hem. N.º 669;* macho, Pirassununga, S. Paulo, Brasil, Schubart col. 2/948 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.001);* 5 machos, 2 fêmeas, S. Estanislao, Paraguay, Bridarolli col. 1/946 (no *Inst. Med. Reg., Tucumán* e no *Inst. Hist. Nat. "Sanchez Labrador");* macho, San Bernardino, Paraguay, 14/1/939 (no *Mus. La Plata,* ex col. Denier).

Zelurus fulvicrus (Stal, 1872)

Macho, Cauna, S. Catarina, Brasil, 12/1945, A. Maller col., Frank Johnson Donor (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* macho, fêmea, Bituruna, Mun. de Palmas,

Paraná, Brasil, Staviarski col., 2/948 (no *I.O.C., Hem. N.º 999 e 1.000);* 4 machos, 1 fêmea, Paraná, Brasil, Staviarski col., 1950 (no *Mus. Nac. Rio).*

Zelurus juradoi (C. Lima, 1940)

Macho, Fêmea, Prov. Sara, Bolivia, Steinbach col. (macho no *Mus. Comp. Zool. Cambridge,* fêmea no *I. O. C., Hem. N.º 1.009);* 3 machos, Yungas de Chapare, Bolívia, Williner & Bridarolli col. 1/949 (no *Inst. Hist. Nat. "Sanchez Labrador"* e no *Inst. Med. Reg. Tucumán).*

Corrija-se no trabalho de Lent & Wygodzinsky, 1947 (*Proc. U. S. Nat. Mus.,* 97 : 344) —: o exemplar estudado foi um macho e não uma fêmea.

Zelurus lenti (Martins, 1942)

2 fêmeas, 1 macho, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, E. L. Moult (no *Rijksmus. Natuurl. Hist. Leiden,* 1 fêmea no *I. O. C., Hem. N.º 742).*

Zelurus lepeletierianus (Kirkaldy, 1909)

2 fêmeas, Panamá (rotulado *Spiniger lepelletierianus* Kirk. = ater — H.G. Barber (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Brasil, Mrs. L. I. Munroe (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Mendes, a 96 Km. do Rio de Janeiro, Brasil, no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* 2 fêmeas, Serra da Caveira, Mun. de Itaguaí, Est. do Rio (600 m.), Brasil, W. Zikán col., 25/2/948 (no I. E. E. A.); fêmea, Paineiras, Corcovado, Rio de Janeiro, D.F., Brasil, Wygod. col. 18/1/948 (na *col. Wygod.);* fêmea, Santa Tereza, Espírito Santo, Brasil, R. Arlé col. 12/948 (na *col. Wygod.);* 2 fêmeas, Puerto Iguazu, Misiones, Argentina, Williner col. 1/944 (no *Inst. Med. Reg. Tucumán* e no *Inst. Hist. Nat. "Sanchez Labrador").*

O exemplar do Panamá representa uma nova referência geográfica.

Zelurus luctuosus (C. Lima, 1940)

Fêmea, Columbien (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* macho, Pirassununga, S. Paulo, Brasil, Schubart col., 2/948 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.006);* 2 machos, Pirassununga, S. Paulo (em buraco de tatú), Brasil, Schubart col. 3/948 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.007 e 1.008);* macho, San Paolo, Brasil, Coll. Signoret (no *Naturh. Mus., Wien).*

Zelurus lugubris (C. Lima, 1940)

Fêmea, Prov. Sara, Bolivia, Steinbach (no *I. O. C., Hem. N.º 747).*

Zelurus luteoguttatus (Stal, 1854)

Fêmea, Itatiaia (700 m.), Est. Rio, Brasil, J. F. Zikán col. 22/2/942 (na *col. Wygod.);* fêmea, Itatiaia, Maromba (sôbre rochedo), Est. Rio, Brasil, J. F. Zikán col. 7/1/939 (na *col. Wygod.).*

Zelurus manni Lent & Wygodzinsky, 1947

Na descrição original desta espécie publicada nos *Proc. U. S. Nat. Mus.,* 97 : 347-348, o editor omitiu todo o período referente ao colorido, motivo pelo qual damos a seguir, essa descrição. Também, a fotografia do holótipo refere-se a uma fêmea e não a macho, como foi publicado.

Corpo de colorido geral pardo-escuro, de tonalidade vinhosa; mancha mediana alaranjada ocupando 2/3 do lobo posterior do pronoto; no abdômen existem faixas e manchas amarelas esbranquiçadas dispostas, dorsal e ventralmente, como nas figs. 16 e 17 do trabalho original.

Zelurus martinsi (C. Lima, 1940)

Fêmea, Batatais, S. Paulo, Brasil, P. Pereira col. 12/946 (na *col. Wygod.);* macho, C. Colorado, Salta, Argentina, P. Denier col. 10/932 (no *Mus. La Plata).*

O exemplar da Argentina representa uma referência geográfica nova.

Zelurus mazzai (C. Lima, 1941)

2 fêmeas, 1 macho, Horqueta, Paraguay, 45 miles E., Paraguay river, 10-11/933 Alberto Schultze col. (1 fêmea na *col. J. C. Lutz* e macho, fêmea na *col. Wygod.);* fêmea, Chaco de Santiago del Estero, Rio Dulce, Argentina (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* 4 machos, 7 fêmeas, Puerto Sajonia, Asunción, Paraguay, 22/10/936 (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden;* na *col. Wygod.;* no *I. E. E. A.);* fêmea, Rio Araza, Chaco, Argentina, Meyer col. 1/936 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* macho, fêmea, La Paz, Dep. S. Javier, Córdoba, Argentina, S. Bruch col. 1929 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* 2 machos, Alta Gracia, La Granja, Sierras de Córdoba, Argentina, C. Bruch col. 2/925 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* macho, fêmea, Santiago del Estero, Rio Salado, Argentina, Wagner col. (na *col. Bosq);* macho, Catamarca (ciudad), Argentina, 11/945 (na *col. Bosq);* fêmea, Saenz Peña, Chaco, Argentina, 12/939 (na *col. Bosq);* fêmea, Colonia Dora, Santiago del Estero, Argentina, Abalos col. 12/939 (no *Inst. Med. Reg. Tucumán);* fêmea, Vila Florida, Paraguay, Andreeff col. 11/948 (na *col. Wygod.);* macho, Horqueta, Paraguay, Alberto Schultze col. 6/11/933 (na *col. Wygod.).*

Zelurus miltosoma (Blanchard, 1843)

2 machos, Prov. Sara, Bolivia, Steinbach col. (no *Mus. Comp. Zool., Cambrigde* e no *I. O. C., Hem. N.º 1.010);* macho, Ichilo, Buena Vista, Bolivia,

L. Peña col. 11-12/948 (na *col. Wygod.);* macho, Ichilo, Buena Vista, Bolivia, Martinez col. 2/950 (na *col. Wygod.).*

Zelurus miniaceus (Mayr, 1865)

Fêmea, Dep. Resistencia, Chaco, Argentina, J. B. Daguerre col. 10-12/935 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat. N.º 38377).*

Zelurus mordax (Breddin, 1903)

Fêmea, Yungas de Coroico, Bolivia, Fassel. (no *I. O. C., Hem. N.º 743).*

Este exemplar se ajusta mais à descrição original, quanto ao colorido, do que o citado à página 344 do trabalho de Lent & Wygodzinsky (1947).

Zelurus nigripennis (Stal, 1872)

Fêmea, Tingo Maria, Perú (670 m.), Weyrauch leg. 5/1947 (no *I. O. C., Hem. N.º 739);* ♀ (abd. partido), Tumatumari, Guiana inglesa, 8/913 (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Tukeit, Guiana inglesa, 17/7/9? (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Caño Grande, Colombia (500 m.) 16/12/943, L. Richter col., Selva de la Cordillera (no *I. O. C., Hem. N.º 1.004).*

Os exemplares de Perú, Guiana inglesa e Colombia representam novas referências geográficas.

Zelurus nitidiventris (Stal, 1859)

Fêmea, Jabaquara, S. Paulo, Brasil, 2/947 (no *I. O. C., Hem. N.º 744);* macho, Minas Gerais, Brasil, 1897, ex. coll. Fruhstorfer (no *Naturh. Mus., Wien).*

Zelurus obscuricornis (Stal, 1859)

Fêmea, Espírito Santo, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden).*

Este exemplar corresponde bem aos dados de Stal e Costa Lima. Não difere de *Z. rufescens* Stal por nenhum caráter morfológico, nem de medidas relativas e talvez represente apenas uma variedade.

Zelurus ochrinotatus (C. Lima, 1940)

2 fêmeas, Prov. Sara, Bolivia, Steinbach col. (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* fêmea, Brasil, Reinhardt, Mus. Westerm. (no *Univ. Zool. Mus., Copenhagen).*

Referência geográfica inédita é dada para Bolivia.

Zelurus ochripennis (Stal, 1854)

3 machos, 1 fêmea, Espírito Santo, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden* e na *col. Wygod.);* 2 fêmeas, Serra da Caveira (600 m.) Município Itaguaí, Est. do Rio, Brasil, W. Zikán col. 25/2/948 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.002* e no *I. E. E. A.);* 2 fêmeas, Espírito Santo, Brasil, ex. coll. Fruhstorfer (no *Naturh. Mus., Wien).*

Zelurus opaciventris (Stal, 1859)

Fêmea, S. Paulo (Cantareira), Brasil, O. Monte col., 14/1/945 (no *Inst. Biol., S. Paulo);* macho, Rio Grande do Sul, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* 5 fêmeas, 2 machos, Rio Grande do Sul, Brasil (no *Naturh. Mus., Wien);* macho, fêmea, Rio Grande do Sul, Brasil, Stieglmayr (no *Naturh. Mus., Wien);* fêmea, Paraná, Brasil, Stawiarski col. 1950 (no *Mus. Nac. Rio);* 3 fêmeas, 1 macho, Cauna, Sta. Catarina, Brasil, 12/1945, A. Maller col., F. Johnson donor (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Parecí Novo, Rio G. do Sul, Brasil, J. Becker col. 13/3/938 (na *col. J. Becker);* fêmea, Palma, Rio G. do Sul, Brasil (na *col. P. Buck).*

Zelurus pintoi (C. Lima, 1940)

2 machos, Villarica, Paraguay, F. Schade col. (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* macho, Bolivien. Coll. Signoret (no *Naturh. Mus., Wien);* macho, Bahia, Brasil, J. Becker col. 12/12/946 (na col. *J. Becker).*

O exemplar da Bolivia tem 17,5 mm. de comprimento, como o tipo, os espinhos pronotais são menores do que em outros exemplares do Paraguay e representa nova distribuição geográfica.

Zelurus rufescens (Stal, 1859)

Fêmea, sem procedência (no *Inst. Biol., S. Paulo);* fêmea, Itatiaia (1.100 m.), Est. do Rio, Brasil, Pearson col., 1/950 (no *I. O. C., Hem. N.º 1.003);* 2 machos, Itatiaia, Est. Rio, Brasil, J. F. Zikán col. 16/10/928, 18/10/944 (na *col. Wygod.);* macho, Sta. Mariana (450 m.), Paraná, Brasil, Nick col. (na *col. Wygod.);* fêmea, Chaco, Argentina (no *Mus. La Plata).*

O exemplar da Argentina representa uma nova referência geográfica.

Zelurus ruficollis (Stal, 1872)

Fêmea, Brasil, Natterer (no *Naturh. Mus., Wien);* macho, Marília, S. Paulo, Brasil, Nick col. 10/948 (na *col. Wygod.).*

Zelurus saileri Lent & Wygod., 1947

Macho, Equador, Posorja (no *I. O. C., Hem. N.º 745).*

Na descrição original desta espécie (*Proc. U. S. Nat. Mus.,* 97 : 348-349) o editor fez imprimir errado o seguinte: — "Anterior tíbia with two ...." que deve ser corrigido para "Anterior femur with two ...".

Zelurus singularis Lent & Wygod., 1947

Fêmea alótipo, Catamarca, Argentina, Azurieta col. (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* fêmea, Catamarca (ciudad), Argentina, 11/945 (na *col. Wygod.).*

Estabelecemos agora o alótipo, pois as fêmeas desta espécie não eram conhecidas. Elas são parecidas com os machos, embora as bossas do lobo posterior do pronoto sejam menos pronunciadas; seu comprimento até o ápice dos hemélitros é de 17,5 mm.

Zelurus spinidorsis (Gray, 1832)

Fêmea, Paramaribo, Surinam, D. Bolten (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, St. Jean du Maroni, Guyane Française, Collection Le Moult (na *col. Wygod.);* fêmea, Obidos (Mus. Goeldi, Pará), Brasil, M. H. d. Mathan 1904/1905 (no *Mus. Berna);* macho, Chichen Itza, Yucatan, Mexico, 6/929 Spiniger sp.? Det. H. G. Barber (no *Mus. Comp. Zool., Cambridge);* 4 fêmeas, Surinam, V-IX, Fruhstorfer (no *Naturh. Mus., Wien);* fêmea, Barro Colorado, Canal Zone, 12/11/923, F. 4857 A (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Barro Colorado, Canal Zone, F. L. Huntington col., 30/11/930, F 201130 H. (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Rio Uatuma, Amazonas, Brasil, 1/944, W. Praetorius Coll. Donor Frank Johnson (no *Amer. Mus. Nat. Hist.).*

Zelurus stillatipennis (Stal, 1859)

Macho, fêmea, Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil, Reinhardt col. (no *Univ. Zool. Mus., Copenhagen);* fêmea, macho, S. Paulo, Brasil (no *Rijksmus. Natuurl. Hist., Leiden);* fêmea, Caviuna, Paraná, Brasil, 5/1945, A. Maller col., F. Johnson don. (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* macho, Marilia, S. Paulo, Brasil, Nick col. 10/948; macho, Candelaria, Misiones, Argentina, Viana col. 12/943 (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.);* macho, Posadas, Misiones, Argentina (no *Mus. Arg. Cienc. Nat.* N.º 36701); 2 machos, Iguazú, Misiones, Argentina, M. Birabén col. 11/944 (no *Mus. La Plata);* fêmea, Urugua-í, Misiones, Argentina, Birabén col. 11/948 (no *Inst. Med. Reg. Tucumán n.º 804).*

Zelurus travassosi (C. Lima, 1940)

Macho, Corupá (Hansa Humboldt), Santa Catarina, Brasil, 12/945, A. Maller. Coll., Frank Johnson Donor (no *Amer. Mus. Nat. Hist.);* fêmea, Surinam, Coll. Signoret (ochripenis, det. Signoret) (no *Naturh. Mus., Wien).*

Na Guiana holandesa não havia sido referida a espécie.

Zelurus truculentus (Stal, 1860)

Macho, Cristalmayo, Cochabamba, Bolivia, 5/10/949 (na *Soc. Claudio Gay).* E' nova a referência da espécie para a Bolivia.

BIBLIOGRAFIA

Breddin, G., 1903, Südamerikanische Raubwanzen. *Soc. Ent., Zurich,* 18 : 113-115 (Publicado erroneamente sob o título "Einige afrikanische Heteropteren").

Champion, G.C., 1897/1901, Biologia Centrali Americana. Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera, XVI+416 pp., 22 tabs.

Costa Lima, A.M., 1940, Sobre as espécies de Spiniger (Hemiptera: Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 35 (1) : 1-123, figs. 1-17, ests. 1-10, figs. 1-71.

Costa Lima, A.M., 1941, *Spiniger mazzai* n.sp. (Hemiptera: Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 36 (3) : 387-389, figs. 1-2.

Fracker, S.B. & Bruner, S.C., 1924, Notes on some neotropical Reduviidae. *Ann. Ent. Soc. Amer.,* 17 (2) : 163-174, fig. 1.

Horn, W. & Kahle, I., 1935, Ueber entomologische Sammlungen (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomo-Museologie). *Ent. Beih.,* Berlin-Dahlem, 2 : 1-160, taf. 1-16.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1946, Contribuição ao conhecimento do gênero *Zelurus* Hahn *(Spiniger* auct.) (Reduviidae, Hemiptera). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 43 (2) : 205-269, figs. 1-93 (1945).

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1947, Sôbre algumas espécies de *Zelurus* Hahn (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.,* 7 (1) : 25-55, figs. 1-42.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1947, Contribuição ao conhecimento dos *Reduviinae* americanos (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.,* 7 (3) : 341-368, figs. 1-88.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1947, Notes on some assassin bugs of the genus *Zelurus* from the collections of the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.,* 97 (3217) : 343-349, pls. 4-7, figs. 1-28.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1948, On two new genera of American *Reduviinae,* with a key and notes on others (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.,* 8 (1) : 43-55, figs. 1-54.

Le Peletier de Saint-Fargeau, & Serville, A., 1825, *Encyclopédie Méthodique,* 10 : 833 pp., Paris.

Pennington, M.S., 1920/21, *Lista de los Hemipteros Heterópteros de la República Argentina,* 47 pp., Quilmes, F. C. S.

Stal, C., 1866, Bidrag till Reduviidernas kännedom. *Ofv. Svenska Vet. Ak. Forh.,* 23 (9) : 235-302.

Stal, C., 1872, Enumeratio Hemipterorum. Parte 2. *Svenska Vet.-Ak. Handl.,* 10 (4) : 1-159.

Walker, F., 1873, *Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum,* Part 7, 213 pp., London.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 29-31
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

UMA NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO "ATACTORHYNCHUS" VAN CLEAVE, 1935 (Acanthocephala, Neoechinorhynchidae) [1]

D. A. MACHADO FILHO
Escola Nacional de Veterinária, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 4 figuras no texto)

Da coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz estudamos 4 amostras de acantocéfalos parasitos de peixe, todas constituídas por exemplares com características morfológicas muito interessantes, e que descrevemos como representantes de uma espécie, nova para a ciência.

Atactorhynchus mugilis n.sp.

Comprimento — Machos 10 a 15 mm.; fêmeas 20 a 25 mm.

Largura — Machos 1 a 1,5 mm.; fêmeas 1,5 a 2 mm.

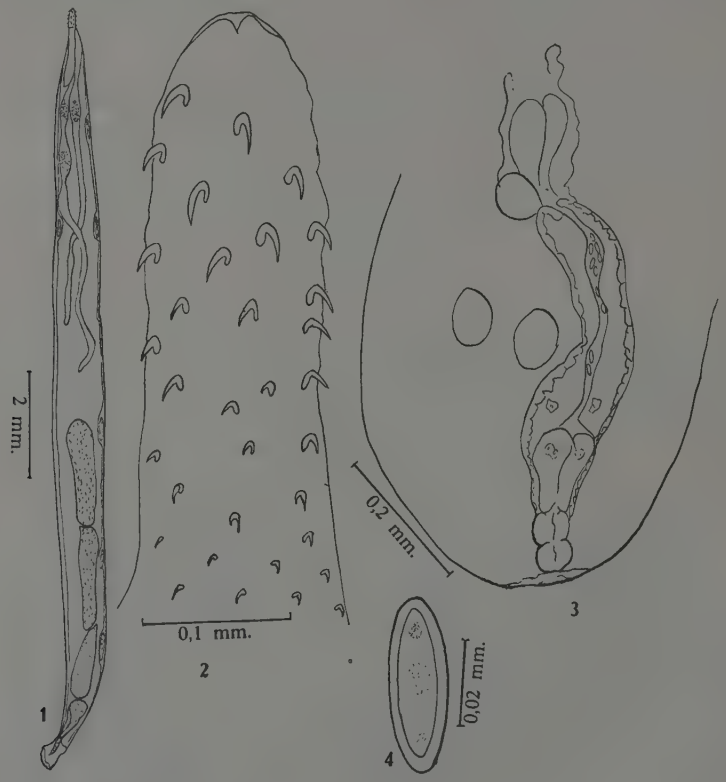
Corpo muito delgado e delicado, revestido de cutícula frágil, de largura aproximadamente igual em qualquer parte do corpo, havendo uma suave transição da extremidade anterior para a tromba, formando um curto pescoço quando a tromba está desenvaginada. Apresenta nítidos núcleos subcuticulares de contornos irregulares, com a disposição característica, 5 dorsais e 1 ventral. Tromba cilíndrica, pouco resistente; mede 0,365 mm. por 0,016 mm. e apresenta-se guarnecida de 8 séries de 8 ganchos, que são de 2 tipos morfológicos, relativamente à raiz: as 6 primeiras séries têm ganchos em forma de U e as 2 últimas os têm com raiz reduzida. Suas dimensões são as seguintes — *Lâmina:* 0,046 mm. (1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª séries); 0,029 mm. (5.ª e 6.ª séries); 0,021 mm. (7.ª e 8.ª séries); *raiz:* 0,033 mm. (para as 4 primeiras séries); 0,025 mm. (5.ª e 6.ª séries) e 0,016 mm. (para as duas últimas).

A bainha da tromba é um saco muscular, que mede 2,49 mm. por 0,41 mm., aproximadamente. Os leniscos são longos, terminando próximo ao testículo anterior; são nucleados (um núcleo num lenisco e dois no outro) e medem 5,98 mm.

O aparelho genital masculino ocupa a metade posterior do corpo; os testículos são alongados, cilíndricos e medem: o anterior, 1,82 mm. de comprimento

[1] Recebido para publicação a 21 de Setembro de 1950.

por 0,25 mm. de largura; o posterior, 1,68 mm. por 0,90 mm.. Seguem-se as glândulas prostáticas que constituem uma massa sincicial, de dimensões variáveis, sendo em média 1,20 mm. por 0,910 mm.; vêm, depois a vesícula seminal e reservatório de cimento, bem desenvolvidos.



Atactorhynchus mugilis n.sp. — Fig. 1: Macho, total; fig. 2: tromba e ganchos, em detalhe; fig. 3: ovejector; fig. 4: ovo.

O aparelho genital feminino apresenta um ovejetor de pequenas dimensões, com campainha reduzida e pequenos divertículos laterais, medindo o conjunto 0,664 mm.; os ovos são muito pequenos, delicados, elíticos e medem 0,025 mm. a 0,029 mm. por 0,008 mm. a 0,012 mm.

Habitat — Intestino de *Mugil platanus* Günth. (hospedador tipo) e *Mugil* sp.

Proveniência — Rio de Janeiro, D.F., Brasil.

Holótipo macho n.º 17.921, alótipo n.º 17.922, e parátipos ns. 2.212 4.663 e 7.422, todos depositados na coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz.

Na família *Neoechinorhynchidae* Travassos, 1917 estão incluidos 3 gêneros que possuem, mais de 4 séries de ganchos na tromba: *Tanaorhamphus* Ward, 1918 (com 16 a 20 séries), *Pandosentis* Van Cleave, 1920 (com 6 séries) e *Atactorhynchus* Chandler, 1935 (com 8 séries). Neste último gênero, intermediário entre os dois anteriores, está incluída sòmente a espécie tipo: *Atactorhynchus verecundus* Chandler, 1935, da qual a nossa se distingue não só pelas dimensões, que em nossa espécie são bem maiores, como também pelo aspecto dos aparelhos genitais masculino e feminino.

BIBLIOGRAFIA

Chandler, A.C., 1935, Parasites of fishes in Galveston Bay. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 83 (2977) : 124-157, 7 pls.

Meyer, A., 1932, Acanthocephala. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs, 4 (2) : 582 pp., 381 figs., 1 tab.

Van Cleave, H. J., 1919, Acanthocephala from the Illinois River, with descriptions of species and a synopsis of the family *Neoechinorhynchidae*. *Bull. Ill. Nat. Hist. Surv.*, 13 (8) : 225-257, 7 pls.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 33-36
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

ON THE FLUORESCENT PIGMENT OF "HOLOTHURIA GRISEA" [1]

GILBERTO G. VILLELA
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(With 4 text-figures)

The fluorescent green pigment of *Holothuria nigra,* was first reported by KOELLER and by R. DUBOIS, but the fluorescent spectrum and other properties of this pigment were studied in a brief note by BIERRY & GOUZON (1). These authors showed that the *Holothuria* pigment is sensitive to pH and is not a flavin. LEDERER (2) confirmed these observations. BIERRY & GOUZON gave some data on the fluorescent spectrum which has a marked absorption at 5320 A.

As far as we know no other details have been published and it would be of interest to report some properties of this pigment as well as its localization in the tissues.

Holothuria grisea, living in the bay of Rio, was used in our experiments. The animal presents a dark brown colour and the skin when extracted with ethanol gives a yellow solution with a strong green fluorescence. The absence of chromatophores in the skin indicated that the pigment should have a localization outside the epidermis.

SEPARATION OF THE PIGMENTS FROM THE SKIN AND OTHER TISSUES

The hard skin dissociated from the internal parts and washed with distilled water was cut in small pieces with a scissor and extracted with 90% ethanol or 80% methanol. Since the fluorescence increases when the tissues are treated with methanol we therefore, used preferently this alcohol instead of ethanol. In a separatory funnel petroleum ether was added to the extract and the mixture thoroughly shaked. Sufficient water and petroleum ether was added until two layers were well separated. The green fluorescent pigment pass to

[1] Received for publication October 13, 1950.

the methanol-water phase whereas a yellow-orange pigment remains in the ether phase. This operation was repeated until no more pigment could be extracted with petroleum ether. Finally, the methanol solution was purified by chromatography with Florisil. The purified extract showed a very strong green fluorescence in the Hanau ultra violet lamp and Wood filter. The epiphasic pigment was identified as a carotinoid and its study will be given in a future publication.

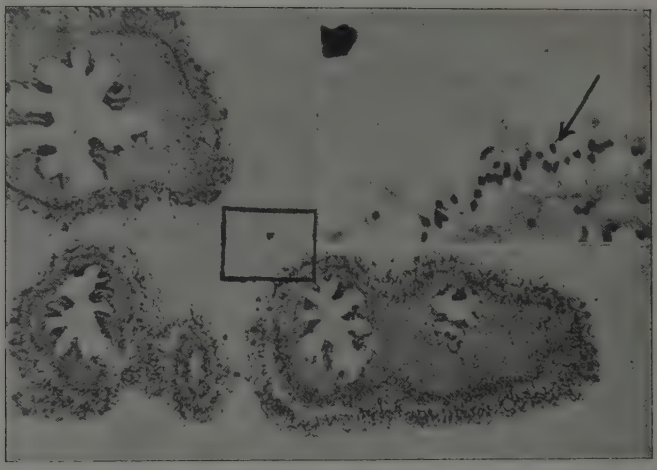


Fig. 1 — Histologic section of the "aquatic lungs" of *Holothuria grisea* showing the granules containing the pigment. X 350. At the right corner the same enlarged X 100 to show the pigment cells (arrow).

The same extraction when applied to the tissues of *Holothuria nigra* showed that the fluorescent pigment is much more concentrated in the so called "aquatic lungs" than in the skin. Neither the darm nor the gonads gave fluorescent extracts. The "aquatic lungs" are devoid of carotenoids and when observed under the Reichert fluorescent microscope revealed an intense yellow-greenish fluorescence located principally in the outer cells. The pH of the internal medium being 6.8 the fluorescence observed in the cells was more yellow than green. The microphotography (fig. 1), shows a typical structure of this tissue with some of the granules containing the pigment. The observation of the skin with fluorescent microscope is partly masked by the presence of carotenoids and melanin pigments in the internal layer of cells, although, a visible fluorescence could be shown. The distribution of the fluorescent pigment in the skin and "aquatic lungs" suggests that it probably has some function related to respiration.

PROPERTIES OF THE FLUORESCENT PIGMENT

The green pigment is soluble in ethanol, methanol, acetone and water and insoluble in benzol, petroleum ether and chloroform. The absorption curve of the pigment dissolved in methanol and purified by chromatography was obtained with a Beckman spectrophotometer model DU and presented a maximum at 430 mμ as shown in fig. 2. In the ultraviolet two maxima were recorded namely at 285 and 320 mμ. (fig. 3).

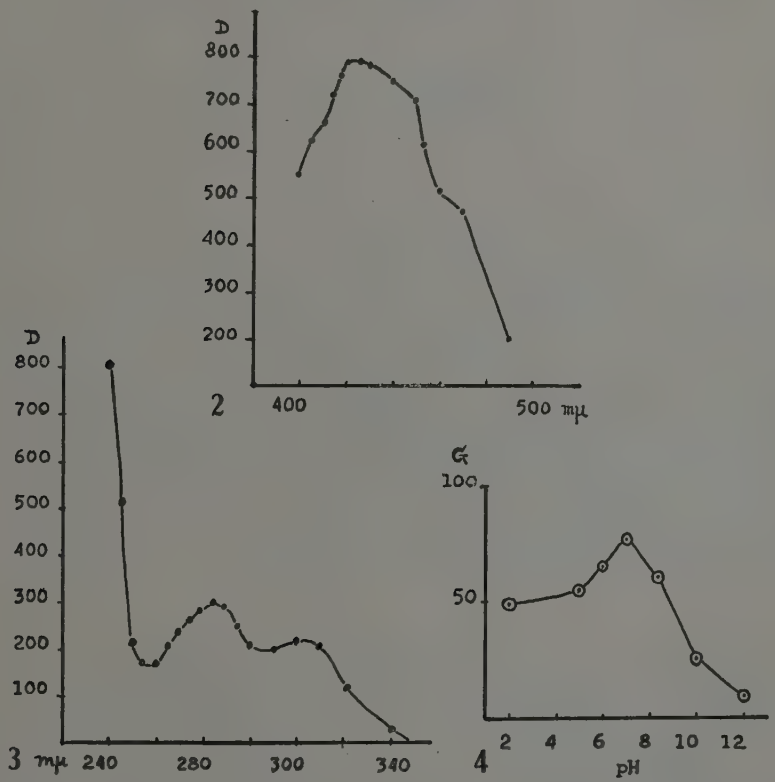


Fig. 2 — Absorption curve of the fluorescent pigment dissolved in methanol. D = optical density. Abcissa = wavelength. Fig. 3 — Ultra violet absorption curve of the pigment dissolved in methanol. D = optical density. Fig. 4 — Intensity of the fluorescence at different pH. G = galvanometric readings.

The intensity of the fluorescence at different pH was measured in a Pfalz and Bauer fluophotometer and the values plotted as galvanometric readings (fig. 4). At an alkaline or acid pH there is a marked decrease in fluorescence being less pronounced at the acid side. The colour changes from green to yellow on both alkaline and acid pH. The decrease in the fluorescence as

well as the changes of colour are not reversibles, a fact previously reported by Bierry & Gouzon. The pigment is stable to daylight but the oxidation with potassium permanganate diminishes about 30% of the initial fluorescence. The intensity of the fluorescence decreases when the pigment is dissolved in water. Sodium hydrosulphite has no effect on the fluorescence.

RESUMO

Sôbre o pigmento fluorescente da Holothuria grisea

A pele e os pulmões aquáticos da *Holothuria grisea* encerram dois tipos de pigmentos: um amarelo-alaranjado solúvel no éter de petróleo (carotenóide) e outro verde e solúvel nos alcooes e na água. Este último apresenta intensa fluorescência verde, à luz de Wood. Foram estudados os espetros de absorção deste pigmento no visível e no ultravioleta (figs. 2 e 3), obtendo-se o máximo em 430, 320 e 285 mμ.

Os tecidos cutâneos e os pulmões aquáticos quando examinados ao microscópio fluorescente mostraram-se com nítida fluorescência amarelo-esverdeada. A côr amarela neste caso, deve-se provàvelmente ao pH ácido do meio interno que modifica tanto a côr como a fluorescência. A fig. 1 apresenta o aspecto microscópico dos pulmões aquáticos, vendo-se os grânulos onde se localiza o pigmento. Foi verificado que a fluorescência verde é sensível ao pH (fig. 4), mudando de intensidade sobretudo quando o meio é muito alcalino. A fluorescência diminue de 30% pela oxidação com o permanganato de potássio, mas é estável ao hidrossulfito e à luz solar.

A presença do pigmento na pele e pulmões aquáticos parece indicar que ele tenha alguma função relacionada com a respiração.

BIBLIOGRAPHY

Bierry, H. & Gouzon, B., 1937, Spectres de fluorescence d'un pigment isolé des Holothuries. *C. R. Soc. Biol., Paris,* 124 : 323-324.

Lederer, E., 1940, Les pigments des invertébrés (à l'exception des pigments respiratoires). *Biol. Rev.,* 15 : 272-306.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 37-42
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE A ALIMENTAÇÃO DO TAMANDUÁ-BANDEIRA ("MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA" L., 1758) [1]

JOSÉ CANDIDO M. CARVALHO e GERTRUD RITA KLOSS
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 2 figuras no texto)

Trabalhando alguns anos no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, os Autores tiveram oportunidade de observar o comportamento do tamanduá bandeira, em cativeiro, especialmente na parte relativa à sua alimentação.

Em Novembro de 1948 foi trazido do Mato Grosso, da localidade de Estação do Bálsamo, próxima a Campo Grande, um lote de 22 tamanduás. O colega que os capturou, sr. Gentil Dutra, informou-nos ser a região coberta por cerrado do tipo comum no sul daquele Estado.

Como esses animais fossem apanhados em seu habitat e logo remetidos ao Zoo, por via aérea, recusaram, nos primeiros dias, a alimentação artificial a que foram submetidos. Como mostrassem sinais de emagrecimento e, alguns deles, fossem atacados por forte diarréia, decidimos experimentar adicionar à sua alimentação, uma certa quantidade de formigas sauvas, a fim de que, talvez, com a presença delas fossem estimulados a se alimentar melhor e se reprimisse a diarréia.

Para esse fim, foram apanhadas, em Petrópolis, na raiz da serra, uma quantidade aproximada de 8 litros de formiga sauva (*Atta robusta* Borgmeier, 1939), remetidas ao zoo em uma lata para transporte de leite.

Na hora usual da alimentação desses animais, em número de 27, com a inclusão de 5 outros já habituados ao cativeiro, as formigas foram lançadas entre eles. A princípio, despertados pela movimentação desses insetos, demonstraram certo interesse, cheirando-as, mas, apenas um deles, deglutindo duas ou três formigas. Verificamos, então, com grande surpresa, que a maioria dos tamanduás recusou ingerir tais insetos, procurando fugir dos mesmos, uma vez percebido seu odor característico. Aqueles em cujo corpo subiram as formigas, debatiam-se para se verem livres delas. Quando eram picados, davam pulos, ou procuravam atingir o local afetado, com as mãos.

---

[1] Recebido para publicação a 19 de Setembro de 1950.

Diante desse insucesso, resolvemos, então, juntar certa porção de formigas trituradas, à ração comum. Novamente recusaram, não só os fragmentos da sauva, como também o leite que já começava a ser bem aceito.

Decidimos, então, numa última tentativa, torrar as formigas como se faz com a tanajura para alimentação do homem. O resultado, ainda, foi negativo.

Procuramos, posteriormente, com menor número de tamanduás, alimentá-los novamente com sauva e, mais uma vez, tivemos confirmada a sua recusa em ingerir tais formigas. Uma porção de cupins (*Syntermes dirus* Burmeister, 1819) espalhados entre êles foi prontamente aceita e ingerida com voracidade.

Diante dessas provas foi-nos dado concluir que apesar da apreciavel literatura a esse respeito, desde nossos primeiros cronistas, o tamanduá bandeira, não se alimenta de formigas em geral como é dito e acreditado, recusando as espécies do gênero *Atta* Fabricius, justamente as que julgávamos constituir seu alimento predileto.

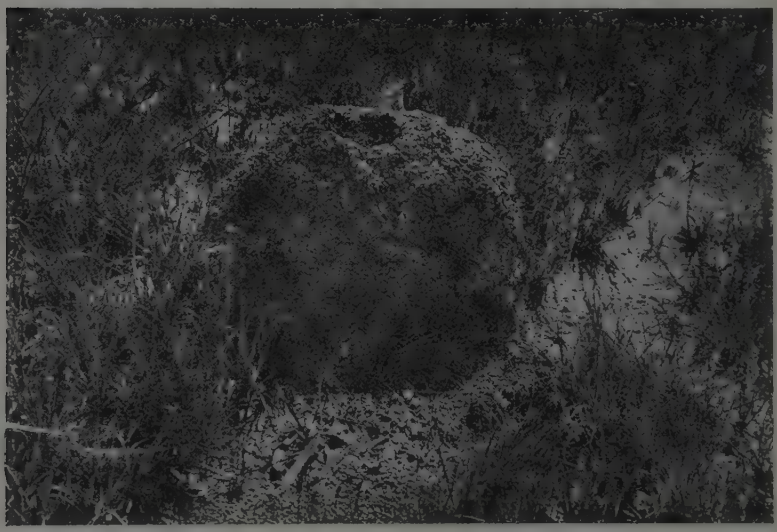


Fig. 1 — Cupinzeiro, onde se notam perfeitamente os vestígios deixados pelo tamanduá em busca de alimento.

Voltando então nossas vistas para o problema da alimentação dêsse animal em natureza, procuramos antes de mais nada rever a literatura já existente a êsse respeito ao mesmo tempo em que procurávamos estudar o conteudo gástrico de exemplares abatidos em seu habitat, bem como acompanhar alguns dêles em suas peregrinações à procura de alimentos, que coligimos para identificação.

Do estudo da literatura existente, transcrevemos abaixo algumas citações, a fim de que o leitor possa aquilatar da maneira generalizada com que este assunto foi tratado até o presente. Dentre muitos trabalhos em que são mencionados seus hábitos e alimentação, sem levar em conta os de carater puramente sistemático, destacamos os seguintes:

Anchieta, 1560 ... "lingua alongada, de comprimento de três palmos só na porção que pode ser distendida para fora da boca, sem contar a que fica para dentro (o que eu medi), a qual costuma, pondo-a para fora, extender-se nas covas das formigas, e quando estas a enchem de todos os lados, ele recolhe-a para dentro da boca, e esta é a sua refeição ordinária".

Gandavo, 1576 ... "nam comem outra cousa sinam formigas".

Gabriel Soares, 1587 ... "mantem de formigas que toma da maneira seguinte: chega-se a um formigueiro deita-se ao longo dêle como morto e lança a lingua de fóra".

Abbeville, 1614 ... "tem esse animal a astucia de colocar a lingua nos formigueiros para atrair as formigas e come-las".

Cardim, 1625 ... "e deitando a lingua de fóra pegam-se nella as formigas, e assim a sorve".

Marcgrave, 1648 ... "com as unhas cava as formigas com que se alimenta".

Azara, 1801 ... "dans l'état de liberté le gnouroumi ne mange que des fourmis".

Rengger, 1830 ... "Su régime consiste exclusivamente en térmites hormigas y las larvas de ambos insetos ... mi yurumi no comia com igual gusto toda classe de hormigas".

Waterton, 1836 ... "they are sometimes seen on the tops of the wood ant's nests".

Schomburgk, 1840 ... "alimenta-se principalmente de formigas brancas ou termitas .. até agora pensou-se que o tamanduá alimenta-se exclusivamente de formigas, mas este não é o caso".

Goeldi, 1892 ... "Vivem de formigas e termitas. Auxiliam-nos na caça desses insetos o orgão olfativo muito desenvolvido e as fortes garras com as quais abrem e destroçam as casas dos insetos. Pela abertura introduzem a lingua muito longa, filiforme içada de espinhos córneos agudos, passada em secreção glandular viscosa, na qual os desejados insetos apegam-se as porções, caindo-lhe na boca quando recolhe a lingua. Diz-se que o tamanduá pode estirar a lingua até 50 cm e esta pode, estendida, ser recolhida 150 vezes por minuto".

Couto de Magalhães, 1902 ... "tão grande animal sustenta-se de formigas e de cupins".

Bequaert, 1922 ... "Further interesting questions which cannot be answered at this time are whether the various anteaters prefer ant to other insects and whether they can make a selection between different species of ants" ... "the available information does not go beyond the general statement that they feed on ants, termites and their larvae".

Brehm, 1928 ... "Seu alimento consta unicamente de termitas e formigas, assim como outras larvas. Para conseguí-los o tamanduá desmancha o formigueiro ou termiteiro com suas garras dianteiras, estira sua língua no meio dos insetos e recolhe-a toda coberta destes ..."

Couto de Magalhães, 1939 ... "animal utilíssimo à agricultura e isto porque vive de formigas e termitas ... a língua comprida ... pegajosa ... o que lhe faculta apanhar as formigas em número verdadeiramente considerável ... engulindo-as aos milhões".

Ihering, 1940 ... "providos de longas garras e para o ofício a que se destinam, isto é, abrir formigueiros e os duríssimos cupins, esses utensílios prestam-se admiràvelmente; mas por tal forma lhe dificultam a marcha ... a colheita de formigas, ele as faz com a língua, estirada uns 30 ou 40 centímetros (portanto quase dois palmos) e estando ela bem carregada, recolhe-a rapidamente, saboreia quem a mordia e a enfia de novo para dentro do ninho, em busca de mais alimento."

Cabrera & Yepes, 1940 ... "El nombre de mirmecofágidos ha sido aplicado con la idea de expresar la alimentación a que se limitan estos animales hasta aqui tratados, y consistente particularmente en hormigas, termites y abejas silvestres. Sobre la forma de obtener estos insectos no hay todavia una idea bien concreta; lo mas repetido por los autores se reduce a discribir como los grandes hormigueros cavan previamente las colonias de hormigas y termitos para colocar oportunamente su lengua bien extendida e inmóvil sobre el tumulto caracteristico que siempre se produce entre aquellos insectos molestados; una ves adheridos las hormigas o termites a causa de la saliva viscosa que recubre la flácida lengua, el yurunú la retrae para volverla a sacar poco después completamente limpia y repetir la operación pacientemente como buen cazador. Algunos autores opinan que tambien puede aprehender gusanos y otros pequeños insectos directamente con los labios, pero quienes hemos visto comer a estos animales más no sea en condiciones de cautiveiro casi podemos asegurar la imposibilidad de otro procidimiento que no sea el descripto".

Do estudo do conteudo gástrico e observações obtidas, acompanhando o animal em natureza, verificamos as seguintes espécies de insetos utilizados em sua alimentação:

Fig. 2 — Tamanduás alimentando-se em cativeiro. Moacyr Leão fot.

Cupins: Syntermes dirus (Burmeister, 1839); *Cornitermes cumulans* (Kollar, 1832); *Procornitermes striatus* (Hagen, 1858); *Coptotermes vastator* Light, 1929;*Nasutitermes (Nasutitermes) rippertii* Rambur, 1842).

Formigas: Solenopsis saevissima var. *moelleri* Forel, 1904; *Pheidole fallax arenicola* var. *obscurithorax* Santschi, 1923; *Iridomyrmex humilis* Mayr, 1868; *Ectatomma tuberculatum* Olivier, 1791; *Camponotus rufipes* Fabricius, 1775;

Pachycondyla striata Fred. Smith, 1858; *Odontomachus chelifer* Latreille, 1802; *Camponotus abdominalis* Fabricius, 1804; larvas e pupas de *Formicidae.*

Além dos insetos mencionados atrás, verificamos a presença de corpos estranhos, tais como pedacinhos de páu, restos de folhas secas, areia e material de cupinseiros.

O Dr. Otto Schubart, da Estação Experimental de Caça e Pesca, Pirassununga, teve, também, oportunidade de estudar um conteudo gástrico de um tamanduá do Alto São Francisco, encontrando 900 exemplares de *Formicidae,* quase que unicamente do gênero *Camponotus,* predominando sensivelmente a espécie *abdominalis.* Não encontrou uma única sauva, sequer. Havia, também, pupas de *Formicidae* e 2 exemplares de *Coleoptera.*

Schomburgk (1840) menciona o encontro de uma espécie de *Iulus* (Diplopoda) ingerido por um tamanduá.

Em nossos estudos no Jardim Zoológico, houve, sempre, predominância de pequenas formigas, ocorrendo, com mais freqüência, exemplares de *Solenopsis.*

Num estômago aberto em Carmo do Rio Claro, Minas Gerais, houve grande predominância de cupins do gênero *Cornitermes* e vestígios de formigas que não pudemos identificar na época. Os cupinseiros dessa região deixam bem patente a predileção do tamanduá pelos termitas. O mesmo poderá ser observado no Brasil Central, nas áreas onde os tamanduás ainda são comuns.

Outro ponto controvertido na literatura, é o que diz respeito ao seu modo de alimentação. Muitos zoólogos e escritores alegam que o tamanduá bandeira, quando deseja alimentar-se, estende a longa lingua no formigueiro, aguardando que, à mesma, se juntem as formigas, nela grudadas com auxílio de abundante saliva, afim de as engulir.

Durante todo o tempo que tivemos contato direto com esses animais e acompanhando-os na procura de alimento, observamos que o tamanduá apanha os insetos ativamente com a língua, frequentemente um de cada vez, com movimentos muito rápidos. A saliva, a nosso ver, não tem a ação que lhe imputam na captura dos insetos, porém, apenas um auxiliar no ato da deglutição. Em natureza, nunca o vimos estirando a língua para fora, como é dito, porém sempre encostando o focinho no cupim ou formigueiro e com a boca rente ao solo ou termiteiro, apanhando os insetos em debandada.

Suas unhas dianteiras exercem um papel preponderante como auxiliares na procura de alimento. Com elas cavam os cupins ou formigueiros, abrem páus em decomposição e, ainda com elas, limpam seu focinho, quase sempre repleto de formigas. Essa operação é feita de tal modo, a não ficar ali um só inseto. Observamos, também, que quando as formigas são muito valentes, como no caso das *Solenopsis* spp., o animal fecha os olhos por longo tempo, enquanto permanece sôbre o formigueiro catando os insetos.

Em cativeiro, quando recebem sua ração costumeira de leite, ovos e caldo de carne, ou carne bem macerada, então sim, estiram sua língua o mais que podem, afim de deglutirem o leite em maior quantidade. Nesse sentido aconselhamos que, para cada animal, seja preparada a seguinte ração: leite, 3 ou 4 litros, conforme o tamanho do animal; carne bem moida ou macerada, 300 g.; ovos, 3 gemas.

Diante dos fatos expostos e das citações de literatura, somos forçados a concluir que o tamanduá bandeira alimenta-se de termitas e formigas, recusando, entre estas, as espécies do gênero *Atta*, ou sauvas. Toda vez que foi dado escolher entre esses dois tipos de alimentação, houve preferência para os termitas.

BIBLIOGRAFIA

Abbeville, C., 1614, *História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão.* Trad. Sergio Milliet, Martins Ed. São Paulo (cf. p. 200).

Anchieta, J., 1560, *Epistola quam plurimarum rerum naturalium quae S. Vicente (nunc São Paulo). Provinciam incolunt, Sestems descriptionem.* Lisboa, 1799.

Azara, F., 1801, *Essais sur l'Histoire Naturelle des Quadrupedes de la Province du Paraguay.* Trad. M. L. Moureau Saint Mary, Paris (cf. 2.º vol., p. 91).

Bates, H. W., 1863, *The Naturalist on the Amazon River* (cf. II, p. 178).

Bequaert, J., 1922, The predaceous enemies of Ants. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 45 : 271-331, 2 pls. 5 figs.

Brehm, A. E., 1928, *Die Saeugetiere* (cf. III, pp. 315-317).

Cabrera, A. & Yepes, J., 1940, *Mamiferos Sud-Americanos* (cf. p. 238).

Cardim, F., 1625, *Tratados da Terra e Gente do Brasil.* Brasiliana vol. 168, 5 ser (cf. p. 35).

Couto de Magalhães, A., 1902, *Vidgem ao Araguaia,* S. Paulo (cf. p. 164).

Couto de Magalhães, A., 1939, *Ensaio sobre a fauna brasileira,* Ser. Agric. Ind. Com. S. Paulo, Div. Pub. Agr. (cf. p. 235).

Cutright, P. R., 1940, *The Great Naturalists Explore South America,* (cf. p. 76).

Dollman, G., 1933, The pigmy Anteater. *Nat. Hist. Mag.*, 4 (27) : 104.

Gabriel Soares de Souza, 1587, *Tratado descritivo do Brasil em 1587.* Cia. Ed. Nacional, 1938, 3.ª ed. (cf. p. 289).

Gandavo, P. M., 1576, *Historia da Provincia de Santa Cruz,* Ed. Anuário do Brasil, (cf. p. 107).

Goeldi, E. A., 1892, *Mamiferos do Brasil* (cf. p. 132).

Ihering, R. von, 1946, *Dicionario dos Animais do Brasil,* Sec. Agric. Ind. Com. S. Paulo, Div. Pub. Agricola (cf. p. 757).

Lydekker, R. & Flower, W. H., 1891, *An Introduction to the Study of Mammals living and extinct,* London (cf. p. 191).

Marcgrave, J., 1648, *Historia Naturalis Brasiliae* (cf. p. 652 (VI)).

Rengger, J. R., 1830, *Naturgeschichte der Saeugetiere von Paraguay,* Basel (cf. p. 300).

Schomburgk, E., 1840, Bemerkungen ueber den Grossen Ameisenbaeren, *Myrmecophaga jubata. Frorieps Neue Notizen,* 2, 13 (4) : 49.

Tamino, G., 1942, Note sull'alimentazione dell orsg formiliere, *Myrmecophaga jubata* L., *Rev. Biol. Colon., Roma,* 5 (1-2) : 41.

Waterton, C., 1836, *Wanderings in South America,* 3.ª ed. London (cf. p. 8).

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 43-47
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS "ARCTIIDAE". XXIII. Gênero "Purius" Walker, 1855 [1]

LAURO TRAVASSOS
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 11 figuras no texto)

Purius Walker, 1855

Purius Walker, 1855, 3, p. 719
Purius Druce, 1884, p. 100
Purius Kirby, 1892, pp. 205, 906
Purius Hampson, 1901, p. 442
Purius Strand, 1919, 22, p. 310
Purius Seitz, 1922, p. 383

Palpos voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice. Tromba bem desenvolvida. Antenas plumosas pela presença de um par de apófises em cada segmento. Asas relativamente largas. Nervulação: Asa anterior — Sc terminando antes da origem de R^5; R^1 e R^2 tendo origem na célula; M^1 tendo origem na discocelular; M^2, M^3 e Cub^1 com origens pouco afastadas no ângulo posterior da célula; Cub^2 de perto do meio da célula; A^1 terminando no tornus. Asa posterior com Sc muito desenvolvida e parcialmente soldada ao tronco radial na parte média da célula; R^n tendo origem no ângulo anterior da célula; M^1 da discocelular a pequena distância do ângulo anterior da célula; M^1, M^2 e Cub^1 com as origens muito próximas do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando adiante do tornus e A^2 paralela à margem posterior da asa.

Genitália masculina: 10.º tergito complexo com dois processos basais curvos como chifres de carneiro e um mediano terminal; 9.º tergito com as partes laterais fortes e a mediana membranosa e côncava; 9.º esternito dirigido de diante para trás e terminando ventralmente em arco de convexidade posterior; *valvae* pequenas, sem lingueta membranosa e com transtilas soldadas na linha mediana. Falosoma retilíneo curto e com um processo lateral forte. *Vesica*

[1] Recebido para publicação a 25 de Outubro de 1950.

com espinhos pequenos e placa irregular; *juxta* semilunar, pouco esclerosada; um par de órgãos odoríferos protrácteis no 7.º esternito.

Fig. 1 — *Purius pilumnia* (Cramer & Stoll, 1780), exemplar macho n.º 4.400. M. Ventel fot.

Espécie tipo — Purius pilumnia (Cramer & Stoll, 1780) Hampson, 1901.

Este gênero apresenta particularidades que o distinguem dos que estudamos nas contribuições anteriores; assim a Sc da asa posterior não chega a se fundir inteiramente com o tronco radial, ficando apenas soldado a ele por uma lâmina quitinosa. A genitália, além das formações características da parte basal do 10.º tergito, tem o 9.º segmento de estrutura peculiar. Assim o tergito, que é largo, tem a parte mediana delgada e deprimida e o esternito, em vez de ser dirigido de trás para diante, é dirigido obliquamente de diante para trás. O falosoma tem um enorme apêndice lateral de metade do comprimento total.

Deste gênero sòmente é conhecido o tipo.

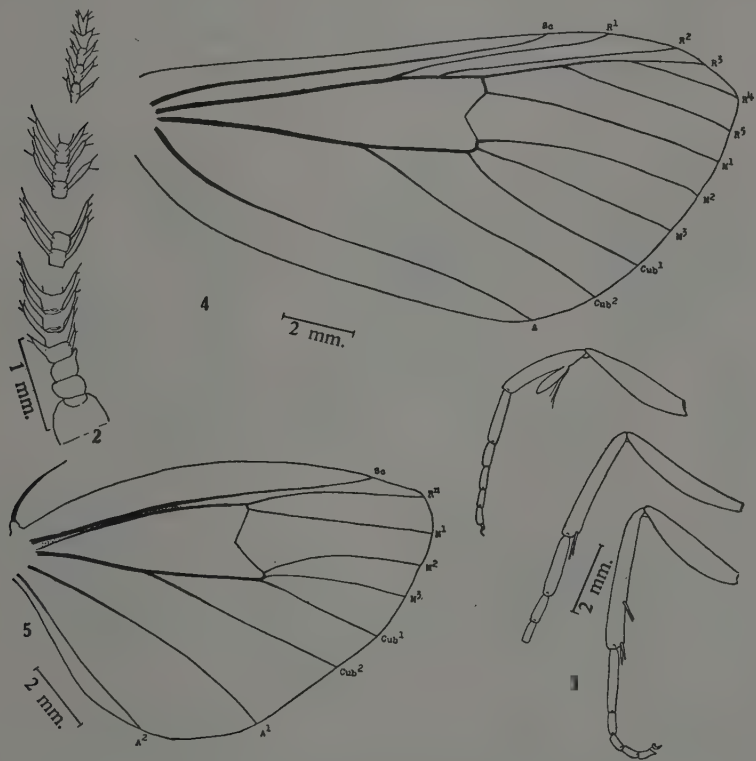
Purius pilumnia (Cramer & Stoll, 1780) Hampson, 1901

[*Bombyx*] *pilumnia* Cramer & Stoll, 1780, 4, p. 36, est. 307, fig. D
Purius sordidus Walker, 1855, 3, p. 719
P.[*urius*] *Sordidus* Kirby, 1892, p. 205
A.[*ntharctia*] *(?) Pilumnia* Kirby, 1892, p. 225
Purius sordidus Druce, 1884, p. 100
Purius pilumnia Hampson, 1901, p. 442, fig. 184
[*Purius*] *pilumnia* Strand, 1919, 22, p. 311
P.[*urius*] *pilumnia* Seitz, 1922, p. 384, est. 53 f

Machos — Palpos voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice, de côr pardo escuro salpicado de escamas cinzentas. Tromba bem desenvolvida, parda. Fronte pardo escuro salpicada de cinzento. Vértice pardo, salpicado de cinzento com uma estria mediana preta na metade posterior. Antenas plumosas com um par de apófises longas em cada segmento. A parte dorsal da fuste cinzento claro e as apófises escuras. Pescoço com uma série de longas escamas carmim. Patágia pardo cinzento com escamas róseas na face inferior, que aparecem nas margens quando as escamas da face inferior estão ausentes

ou rarefeitas. Tégula pardo cinzenta; face dorsal do tórax pardo cinzenta com uma estria mediana escura que se alarga na extremidade anterior (na maior parte dos exemplares sòmente existe a mancha anterior). Pleuras pardo claro.

Pernas anteriores pardo cinzenta com a face interna da coxa e do fêmur carmim. Os 4 últimos segmentos do tarso mais escuros com ápice claro. Pernas médias e posteriores pardo cinza com a face interna do fêmur com lavado carmim mais ou menos acentuado e todos os segmentos do tarso mais escuros e de ápice claro.

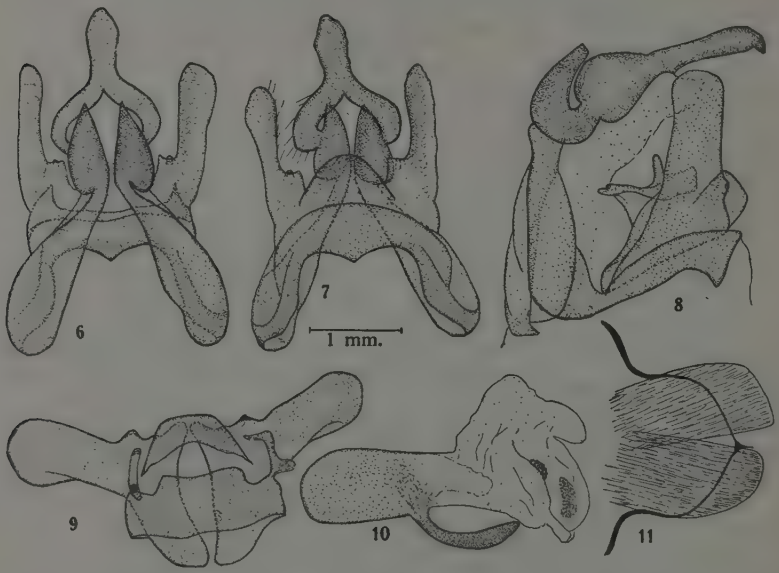


Purius pilumnia (Cramer & Stoll, 1780), macho — Fig. 2: Diversos segmentos da antena; fig. 3: pernas; fig. 4: nervulação da asa anterior; fig. 5: nervulação da asa posterior. Todas as figuras do exemplar n.º 18.346.

Asa anterior larga e com a face superior pardo cinzento salpicada de escuro. Logo adiante da célula os salpicos confluem formando uma ou duas manchas escuras. O escuro é mais acentuado nas margens anterior e posterior. Face inferior como a superior, porém de tonalidade mais clara.

Asa posterior com as duas faces amareladas porém a inferior tem a metade anterior salpicada de escuro.

Nervulação: Asa anterior — Sc terminando antes da origem de R^5; R^1 e R^2 tendo origem na célula; R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem na discocelular; M^2, M^3 e Cub^1 do ângulo posterior da célula; Cub^2 de pouco adiante do meio da célula; A^1 terminando no tornus; discocelular formando ângulo obtuso. Asa posterior com Sc parcialmente confluida com o tronco radial. R^n do ângulo anterior da célula; M^1 da discocelular muito próxima do ângulo anterior da célula; M^2, M^3 e Cub^1 do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando pouco adiante do tornus; A^2 paralela à margem posterior da asa; discocelular formando ângulo obtuso. Dimensões das asas: anteriores 17 mm. por 8 mm., relação 2,13; posteriores 12 mm. por 8 mm., relação 1,5.



Purius pilumnia (Cramer & Stoll, 1780), macho — Fig. 6: Genitália, sem o falosoma, vista dorsal; fig. 7: idem, vista ventral; fig. 8: idem, vista lateral; fig. 9: *valvae* e *juxta* isoladas vendo-se a *transtila* que une fortemente as *valvae* e anteriormente a *juxta* (os apêndices verticais das *transtilas* estão em posições diversas, um visto de perfil e outro comprimido, para pôr em evidência as saliências digitiformes que estão deslocadas para lados diversos); fig. 10: falosoma; fig. 11: órgãos odoríferos, com o aparelho de sustentação. Todas as figuras, na mesma escala, do exemplar n.º 18.346.

Abdômen com a face dorsal pardo escuro e tendo nas partes laterais da porção basal tufos de longos pêlos róseos que se estendem até o 4.º tergito e anéis basais carmim em todos os segmentos. Estes anéis são mais ou menos largos e mais ou menos aparentes segundo o grau de distenção do abdômen e podem ser mais ou menos estrangulados na linha mediana. O último segmento aparente, cinza ou pardo escuro. Face inferior cinzenta salpicada de escuro.

Em alguns exemplares existe ligeiro lavado róseo na parte basal da face inferior.

Genitália masculina: 10.º tergito complexo e constituido por uma porção terminal alargada na região basal e subcilíndrica na distal e duas formações situadas na porção proximal, curvadas em U, de ramos desiguais, que apresentam aspectos diversos quando vistas dorsal ou lateralmente (figs. 6 e 7); 9.º tergito longo e largo, escavado na parte mediana onde é membranoso; 9.º esternito dirigido de diante para trás e terminando em arco de convexidade anterior. *Valvae* relativamente pequenas, simples e com largas *transtilas* que se soldam na linha mediana, dorsalmente ao falosoma. As *transtilas* unem fortemente as *valvae* de modo que quando isoladas (fig. 9) constituem uma peça única. Na parte anterior as transtilas apresentam uma lâmina vertical provida de duas saliências que se unem ao tubo anal por membrana delgada. Falosoma curto e retilíneo com um processo assimétrico espatulado e fortemente esclerosado que tem origem na metade distal. *Vesica* com grupo de pequenos espinhos e uma placa esclerosada de contorno irregular. *Juxta* semilunar pouco esclerosada. Um par de órgãos odoríferos protrácteis abrindo-se no 7.º esternito e sustentado por uma armadura quitinosa linear em forma de V muito aberto (fig. 11).

Fêmeas, segundo HAMPSON maiores e mais escuras.

Distribuição geográfica — America Central e do Sul.

Desta espécie examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 4.378 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 3-945, Travassos col.; 4.379 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6-945, Travassos col.; 4.380 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 12-945, Travassos Filho col.; 4.381 a 4.383 machos, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 3-946, Travassos col.; 4.384, 4.385 machos, Parque Soóretama, Espírito Santo, 2/3-948, Travassos, Freitas & H. Travassos col.; 4.386 macho, Natal (Parnamirim) Rio Grande do Norte, 10-4-949, Alvarenga col.; 4.387, 4.388 machos, Amazonas, 1944, Pessoa leg.; 4.389 macho, Manicoré (Rio Madeira), Amazonas, 6/24-9-941, Parko col.; 4.390 macho, Uypiranga (Rio Madeira), Amazonas 1/15-11-941, Parko col.; 4.391 macho, Município de Manaus (Rio Negro), Amazonas, 1/12-12-941, Parko col.; 4.392 macho, Monum. Rodoviário, Est. do Rio, 21-5-950, Travassos & Pearson col.; 4.400 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 2-XI-946, Travassos col.; 12.337, 12.338 machos, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-932, Travassos col.; 12.339 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6-932, Travassos & H. Lopes col.; 12.497 macho, Itatiaia, Est. do Rio, 4-7-929, Zikan col.; 15.788 macho, S. Paulo de Olivença, Amazonas, May leg. 1935; 15.789 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 28-1-937, Travassos col.; 15.790 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 27-4-936, Travassos & Almeida col.; 18.342 macho, Uará, Amazonas, 15-1-942, Parko col.; 18.343 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6-941, Travassos & Travassos Filho col.; 18.344 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 12-940, H. Travassos col.; 18.345, 18.346 machos, Santa Tereza, Espírito Santo, 9-943, Travassos col.

Do Museu Nacional — 60.802 macho, Manicoré (Rio Madeira), Amazonas, 6/24-9-941. Parko col.; 60.803, Uypiranga (m/d Rio Negro), Mun. Manaus, Amazonas, 16/30-XI-941, Parko col.; 60.804 a 60.806 machos, Mun. Manaus (m/d Rio Negro), 1/12-12-941, Amazonas, Parko col.; 60.807 macho, Amazonas, 1941, Parko col.; 60.808 macho, Terezópolis, Est. do Rio, 1934-5, Vict. Miranda Ribeiro col.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 49-52
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

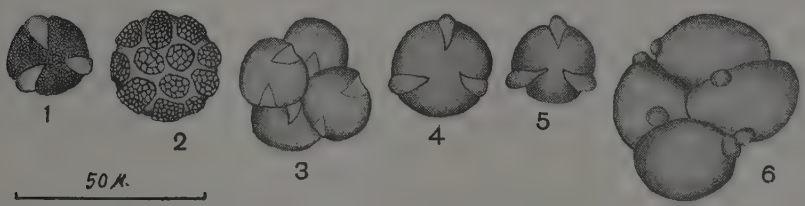
CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS "BIGNONIACEAE" BRASILEIRAS. IV. [1]

JOSÉ CORRÊA GOMES JUNIOR
Jardim Botânico, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 9 figuras no texto)

Alsocydia Mart. n.g.

Calyx tubulosus truncatus vulgo unilateraliter fissus vel quinquedentatus, puberulus. Corolla infundibuliformis, tubo angusto longo, extus subtomentosa, intus prope insertionem staminum dense villosa. Stamina exserta vel sub-exserta, filamentis leviter curvatis, thecis parallelis longa obverta, glabris, connectivo elongato-carnoso; staminodio erecto longo, apice lanceolato; pollinis granulis sphaericis, trisulcatis, exina laevi. Discus crassus. Ovarium elongato-oblongum, lateraliter sulcatum, lepidotum; ovulis pro loculo 30-40 biseriatim affixis. Stigma foliaceum, ovato-lanceolatum. Capsula elongata compressa, acuminata, septifraga, glabra, valvis alatis. Semina compressa, alata, aliis hyalinis membranaceis.



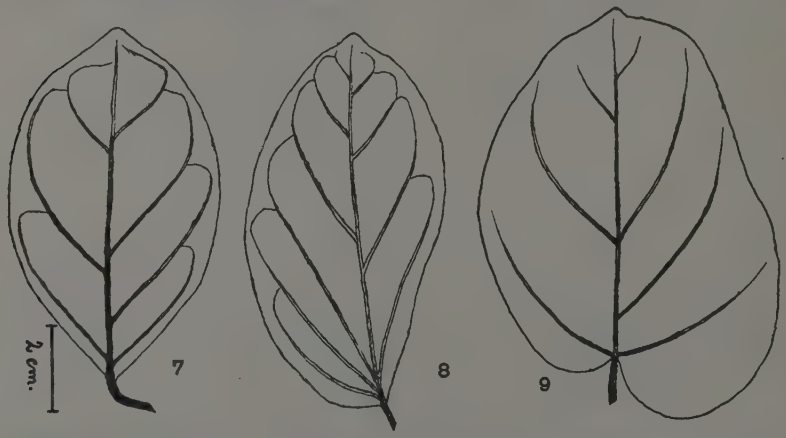
Grãos de pólen de : Fig. 1: *Tecoma elliptica* Pyr. DC.; fig. 2: *Sparattosperma* Mart.; fig. 3: *Cuspidaria* Pyr. DC.; fig. 4: *Alsocydia* Mart. n.g.; fig. 5: *Arrabidaea* Pyr. DC.; fig. 6: *Saldanhaea* Bur.

Frutex scandens ramis glanduloso-puberulis vel glabris, lenticellosis, striatis. Folia simplicia vel ternata longe petiolata nunc breviter petiolata; lamina foliolorum elliptica vel oblongo-lanceolata interdum ovato-oblonga, truncata vel attenuato-acuminata, basi acuta subrotundata vel attenuata; phyllis stipulas

[1] Recebido para publicação a 25 de Julho de 1950.

simulantibus haud evolutis. Flores magni in paniculam terminalem erectam multifloram, bracteis bracteolisque simplicibus subulatis.

O novo gênero, conforme se depreende da diagnose, é bem diferente de *Cuspidaria,* tendo afinidade unicamente pelo fruto, fato êsse que talvez tenha sido a razão de sua colocação nêsse gênero. Nós o separamos principalmente pelo motivo do seu pólen ser simples, pois o de *Cuspidaria* é reunido em tétradas. Por seus estames exsertos, com técas paralelas e por sua coróla de tubo longo, aproxima-se de *Pyrostegia.*



Bothriopodium Glaziovii (Bur. & K. Sch.) Rizz. — Fig. 7: Folium var. Symmetrici J.C. Gom., n.var.; fig. 8: idem, var. typicae; fig. 9: idem, var. Begoniifolii Rizz.

A denominação do gênero foi aproveitada do nome idealizado por MARTIUS, o qual apenas ficou em manuscrito, segundo (1).

Typus: Alsocydia erubescens (Bur.) J. C. Gom., n. comb. (Syn.: *Cuspidaria erubescens* Bur., Fl. Bras., VIII (2) : 159).

Habitat: in Piauí a Leutzelburg n.º 1375 lecta, Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 22.763, P. Campos Porto n.º 2.425 in Bahia, Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 29.632.

NOVAS COMBINAÇÕES NO GÊNERO "SALDANHAEA" BUR. (1,5)

Em nossos estudos sôbre o gênero *Arrabidaea,* conseguimos examinar material de 26 espécies; dessas, apenas duas, *A. subfastigiata* Bur. e *A. puberula* Bur. possuem pólen em tétradas, fato êsse, aliás, já assinalado por BUREAU & SCHUMANN na Flora Brasiliensis (p. 70-71) e mais ainda *A. argentea* Wavra (p. 22). Desta, infelizmente, não conseguimos material.

As demais espécies por nós estudadas possuem pólen simples, grãos semiesféricos, trisulcados de exina lisa ou levemente granulosa, conforme já havia constatado URBAN (5).

Dado a grande importância genérica atribuída ao pólen, com referência às *Bignoniaceae,* não podemos admitir que espécies com tipo tão diverso de pólen permaneçam no mesmo gênero.

Aqui fazemos novas combinações, passando para *Saldanhaea* as espécies de pólen em tétradas, inclusive *A. argentea* Wavra, esta porém, em carater precário (pois, conforme já dissemos, não conseguimos material e, além disso, seu fruto ainda é desconhecido, podendo perfeitamente vir a ser uma *Cuspidaria*):

1 — *Saldanhaea argentea* (Wavra) J. C. Gom., n. comb. (Syn.: *Arrabidaea argentea* Wavra *in* Mart. Fl. Bras., VIII (2) : 22).

2 — *Saldanhaea subfastigiata* (Bur.) J. C. Gom., n. comb. (Syn.: *Arrabidaea subfastigiata* Bur. *in* Mart. Fl. Bras., VIII (2) : 70). Material examinado: Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro n.º 34. 120.

3 — *Saldanhaea puberula* (Bur.) J. C. Gom., n. comb. (Syn.: *Arrabidaea puberula* Bur. *in* Mart. Fl. Bras., VIII (2) : 71). Material examinado: Herb. Mus. Nac. Rio de Janeiro n.º 23.355.

RESTABELECIMENTO DE UMA ESPÉCIE DO GÊNERO "TECOMA" JUSS. (2,1)

Nossas observações, advindas de estudos realizados com espécies do gênero *Sparattosperma* Mart., levaram-nos a concluir que *Sparattosperma ellipticum* Bur. & K. Sch. não devia permanecer nêsse gênero e sim voltar para o gênero *Tecoma,* ao qual já pertenceu.

Chegamos a essa conclusão em face do seu pólen ser trisulcado, triporado, de exina microreticulada; ao passo que as demais espécies do gênero *Sparattosperma* têm o pólen esulcado de exina alveolada, alvéolo limitado em campos circulares.

Embora seu fruto ainda seja ignorado, deve essa espécie voltar ao primitivo gênero, em vista da importância sistemática genérica do pólen, conforme já se tem evidenciado:

Tecoma elliptica Pyr. DC. *in* Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, IX : 220, 1845 (Syn.: *Sparattosperma ellipticum* Bur. & K Sch. *in* Fl. Bras., VIII (2) : 362, 1896-7). Material examinado: Herb. Mus. Nac. Rio de Jan. n.º 21.843.

UMA NOVA VARIEDADE DE "BOTHRIOPODIUM GLAZIOVII" (BUR. & K. SCH.) RIZZ. (3)

var. **Symmetricum** J. C. Gom., n. var.

Foliis symmetricis lamina foliolorum elliptica vel ovata, 5-10 cm. longa, 3-6 cm. lata, basi attenuata, apice obtusa leviter mucronata, castaneo-viridi. Phyllis stipulas simulantibus oblongo-ellipticis.

Typus: Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro. n.º 51.092, legit P. R. Reitz n.º 611, 2-VI-1944.

Habitat: Sombrio — Est. de Santa Catarina.

A typo et varietatibus alteris foliis symmetricis, cuneatis, 5-10 cm. longis, 3-6 cm. latis, castaneo-viridibus sat distinctum.

A descoberta desta variedade é interessante porque não só confirma o polimorfismo da espécie, como também aumenta sua área de distribuição, pois ainda se não a conhecia de Santa Catarina.

BIBLIOGRAFIA

1. Bureau, E. & Schumann, K., 1896-7, *Bignoniaceae* in Mart. Flora Brasiliensis, VIII (2): 452 pp., 121 pls.
2. De Candolle, A., 1845, *Prodromus Systematis Naturalis regnis vegetabilis,* IX: 142-248.
3. Rizzini, C.T., 1949, Bothriopodium, Genus Novum Bignoniacearum, *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro,* 9: 69-81, 2 figs., 4 ests.
4. Schumann, K., 1895, "Bignoniaceae" *in* Engler A., Die Natürlichen Pflanzenfamilien, IV (3B): 189-252, 14 figs.
5. Urban, I., 1916, Über Ranken und Pollen der Bignoniaceen, *Ber. Deut. Bot. Gesel.,* 34: 743, 1 pl.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1): 53-57
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE UM GÊNERO E DUAS ESPÉCIES NOVAS DE "PHAONINAE" NEOTROPICAL (Diptera, Muscidae)[1]

DALCY O. DE ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 18 figuras no texto)

Souzalopesmyia n.g.

Olhos afastados. Par superior de cerdas frontais reclinadas. Sem cerdas cruzadas. Antenas longas, atingindo o epístoma. Arista plumosa. Cavidade antenal profunda. Parafaciália ciliada até à metade. Pre-alar ausente. 2 intralares. 1+3 ou 2+3 dorso-centrais. 1 par de acrosticais prescutelares, apenas diferenciado dos pêlos de fundo. 1 : 1 : 1 esternopleurais. Asas com nervuras nuas, R4+5 e M1 ligeiramente convergentes. Tíbia I com uma cerda mediana antero-dorsal e tíbia III sem calcar.

Espécie tipo: *Souzalopesmyia carioca* n.sp.

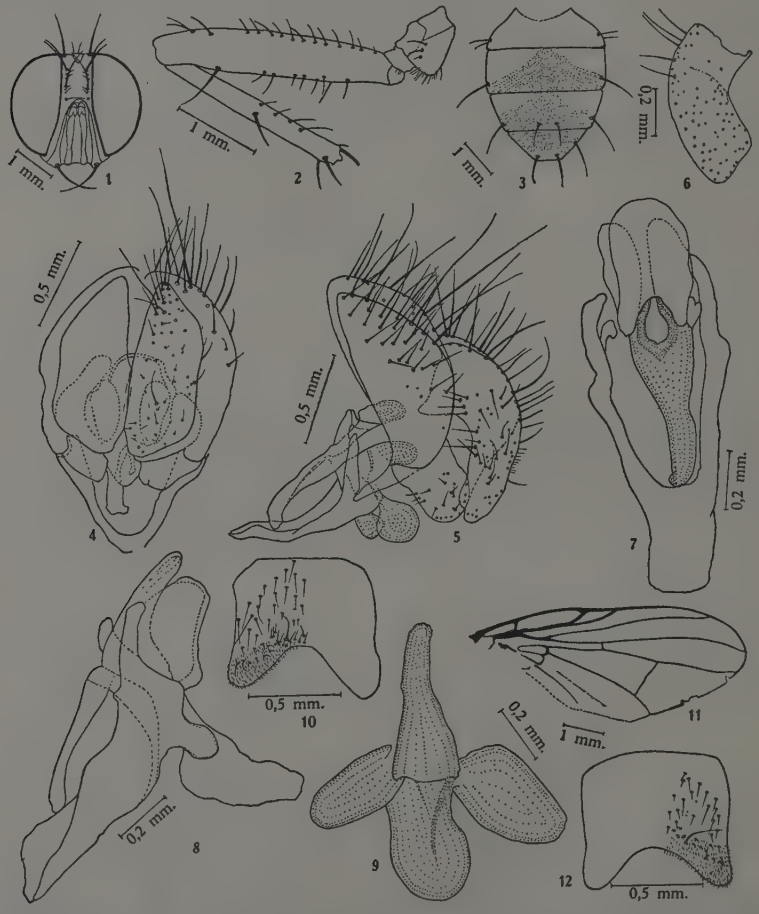
Souzalopesmyia carioca n.sp.

(Figs. 1-10, 13-15)

Macho — Comprimento: 8 mm. Côr amarela. Olhos afastados e com pilosidade esparsa (fig. 1). Espaço frontal, cerca de ¼ da largura da cabeça e com bordos paralelos. Fronte ligeiramente saliente, a partir do segundo par de frontais. Três pares de frontais fortes, os dois primeiros cruzados. Verticais internas retrocurvas e o triplo das externas, que são divergentes. Ocelares ausentes. Triângulo ocelar escuro. Um par de cerdas post-ocelar, cruzados com o post-vertical interno. Antenas espessas, longas, indo até ao epístoma e inserindo acima da metade dos olhos. 2.º artículo com duas cerdas, o 3.º mais ou menos cinco vezes o 2.º. Faciália inclinada. Parafaciália com cílios amarelos até a metade. Vibrissas fortes e na margem oral. Genas e perístoma estreitos. Órbitas estreitas, as posteriores alargadas na metade dos olhos, apresentando então polinosidade prateada bem evidente. Parte posterior da cabeça pilosa.

[1] Recebido para publicação a 5 de Setembro de 1950.

Palpos filiformes, com pêlos amarelos. Cílios negros, menores que as cerdas verticais internas. Parafrontália com polinosidade dourada, até a altura do 2.º par de frontais. Epístoma não saliente e cerdas peristomais negras.



Souzalopesmyia carioca n.sp. — Fig. 1: Cabeça, vista de frente; fig. 2: pata III, vista anterior; fig. 3: abdômen; fig. 4: genitália, vista geral; fig. 5: genitália, vista lateral; fig. 6: forceps exteriores, montagem entre lâmina e lamínula; fig. 7: forceps interiores, vista superior; fig. 8: forceps interiores, vista lateral; fig. 9: penis e apodemas, vista superior; fig. 10: 5.º esternito. *Souzalopesmyia amazonica* n.sp. — Fig. 11: Asa do macho; fig. 12: 5.º esternito.

Tórax — Aproximadamente do comprimento do abdômen. Pêlos de fundo curtos e negros. 2 cerdas umerais, 1 postumeral, 1 pre-sutural, 2 notopleurais. 1+3 dorso-centrais, 1 par de acrosticais prescutelares, pouco diferenciados dos pêlos de fundo. 2 intralares, e 3 supralares, a 1.ª o dôbro da 2.ª e 2 postsu-

pralares. Prealar nula. 5 mesopleurais, 1 cerda fraca implantada ao nível da notopleural anterior. 1 forte espiracular e 1 protorácica. 1 : 1 : 1 esternopleurais, em triângulo equilateral. Hipopleura núa. Espiráculo posterior irregularmente circular, com cílios amarelados nos bordos, alguns tenuemente enegrecidos. Balancim amarelo, com a cabeça maior que a abertura do espiráculo posterior. Escutelo com três pares de cerdas marginais, o mediano maior e 1 apical cruzado. Prosterno nú.

Patas amarelas, com os tarsos ligeiramente escurecidos. Face ântero-dorsal e ântero-ventral do fémur I, com 1 série de cerdas fortes que se iniciam aproximadamente a 1/3 da base, mas fracas no começo. Face anterior com uma fila lacunar de cerdas mais ou menos fracas. Tíbia com uma cerda mediana postero-dorsal. 1 apical ventral forte e outra dorsal, metade tão forte como a 1.ª. Protarso mais longo que a soma dos outros segmentos tarsais e com pêlos basais ventrais longos. Unhas e pulvilos curtos. Face ântero-dorsal do fêmur II com uma cerda pre-apical. Face póstero-ventral com cérca de 4 longas cerdas na base. Faces pósterodorsal, dorsal e anterior com cerdas apicais. Tíbia com 3 cerdas inseridas à altura do 1/3 da face posterior. Face ântero-ventral, anterior e póstero-ventral com apicais robustas, sendo a última notàvelmente longa. Protarso sem pélos basais ventrais e o resto como no primeiro par. Face ântero-dorsal do fémur III (fig. 3) com uma série de cerdas fortes. Face ântero-ventral com 1 cerda robusta pre-apical. Face dorsal, póstero-dorsal e ântero-dorsal com forte cerda pre-apical. Tíbia com 1 mediana anterior dorsal e 4 ântero-ventrais, a partir da inserção da mediana anterodorsal. Faces ântero--ventral, ântero-dorsal e dorsal com apicais fortes. Tarso semelhante ao do II par.

Calíptero alar 2 vézes o torácico, que é glossiforme e mais ou menos escurecido no bordo interno.

Asas ligeiramente amareladas, mais evidentes no bordo dorsal e próximo às nervuras, M1 ligeiramente curva e convergente com R4+5. Transversal posterior fracamente ondulada. Espinho costal muito pequeno.

Abdômen — 1.º segmento amarelo, 2.º e 3.º com uma faixa mediana que se estende até os ápices laterais (fig. 3). 3.º negro com ápice amarelo. 1.º e 2.º com um par de cerdas apicais laterais. 3.º e 4.º com apicais laterais e marginais. Hipopígio não saliente. 1.º esternito nú, os demais com um par de apicais.

Genitálias — I segmento genital visto anteriormente (fig. 4) é semi-circular, com pêlos nos 2/3 do bordo externo (fig. 5) e se assemelha a uma calota. Os forceps exteriores são soldados entre si. Visto de frente é semicircular com os bordos irregulares; de perfil e montado entre lâmina e lamínula (fig. 6), é falciforme, no último caso com ápice truncado. Os forceps interiores em vista frontal e lateral são arredondados e com pêlos sobretudo no bordo inferior. Os forceps interiores em vista superior (fig. 7) e lateral (fig. 8) são glossiformes. O penis (fig. 9) é alongado, com base alargada, tendo o ápice curvo. O 5.º es-

ternito (fig. 10) é quadrangulóide com o lado superior côncavo e coberto com pêlos pequenos, lembrando garras. Os apódemas são arredondados.

Macho Holótipo — Grajaú, Rio de Janeiro, Lopes col., 6.I.1940.

Fêmea — Comprimento 8-9 mm. (fig. 13).

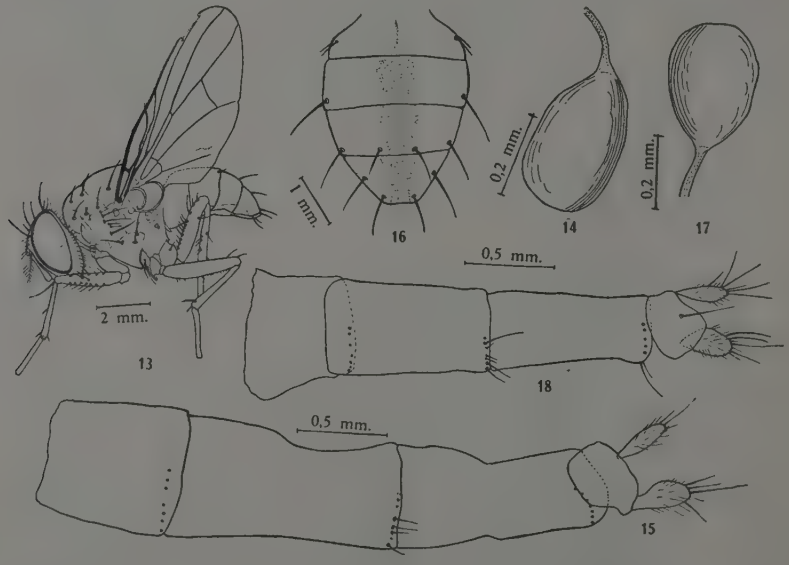
Bordos do espaço frontal divergentes para o vertex. Três pares de frontais fortes, e os dois primeiros cruzados. Espermatéca piriforme (fig. 14). Oviscapto (fig. 15) telescopado, com segmentos alongados, apresentando uma fila de cerdas apicais. Cercos vistos de frente em massa clavada, e, de perfil, em massa simples.

Fêmea Alótipo — Grajaú, Rio de Janeiro, Lopes col., 6.I.1940. *Parátipo* — Grajaú, Rio de Janeiro, Lopes col. 6.I.1940.

Souzalopesmyia amazonica n.sp.
(Figs. 11, 12, 16-18)

Macho — Comprimento 7 mm.

Côr amarela, com uma faixa escura mediana nos segmentos abdominais (fig. 16). Espaço frontal cêrca de 4,5 da largura da cabeça, que posteriormente



Souzalopesmyia carioca n.sp. — Fig. 13: Fêmea; fig. 14: espermateca; fig. 15: oviscapto. *Souzalopesmyia amazonica* n.sp. — Fig. 16: Abdômen; fig. 17: espermateca; fig. 18: oviscapto.

apresenta pêlos amarelos. Cílios interrompidos pouco abaixo da metade dos olhos. Perístoma com pêlos amarelos.

Tórax — 2+3 dorsocentrais. 2 intralares fracas. Cerda protorácica robusta. Face ântero-dorsal do fêmur I com uma série de cerdas começadas na metade apical. Face póstero-ventral do fêmur II com duas cerdas longas e espaçadas na base. Série ântero-dorsal do fêmur III fraca. Tíbia com 5 cerdas ântero-ventrais.

Asa (fig. 11) com a nervura transversal posterior quase reta.

Calípteros claros.

Abdômen com faixa estreita mediana no primeiro segmento e alargada nos seguintes.

Genitália — 5.º esternito (fig. 12) semelhante a *S. carioca* n.sp., mas com a concavidade atenuada.

Macho Holótipo — Manaus, Amazonas. Ant. Paes Filho col. 15-IV-1933 (capturado à noite, no centro da cidade).

Fêmea — Comprimento 8 mm. Bordo do espaço frontal divergente para o vertex. 4 pares de frontais. Cílios não interrompidos. Acrosticais tão fortes como o primeiro par marginal do escutelo. Nervura transversal posterior mais ondulada que no macho. Espermateca (fig. 17) piriforme, menos alongada que em *S. carioca*. Os cercos (fig. 18), vistos de frente são elipsóides e de perfil em forma de massa, com ápice inferior agudo.

Fêmea Alótipo — Manaus, Amazonas, Ant. Paes Filho col. 26-V-1933 (capturado sôbre flôres, à tarde).

Na descrição de *S. amazonica* n.sp., apenas mencionamos as diferenças entre esta e *S. carioca*. O material estudado, está depositado na coleção do autor. O gênero mais próximo de *Souzalopesmyia* n.g. é *Oramydea* Snyder, 1949, mas a hipopleura, a forma lanceolada da proboscida os separa imediatamente. Dedicamos êsse gênero ao nosso Prof. e amigo Dr. Hugo de Souza Lopes e lhe agradecemos o material.

BIBLIOGRAFIA

SNYDER, F.M., 1949, Notes and descriptions of some *Phaoninae* (Diptera Muscidae). *Amer. Mus. Nov.*, 1402 : 1-25, 14 figs.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 59-61
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

SIMPLE METHOD FOR THE CALCULATION OF PHOTOMETRIC CURVES [1]

S. B. HENRIQUES and OLGA B. HENRIQUES
Instituto Butantan, S. Paulo

Standard curves are always prepared before any photometric procedure is used in a laboratory. It is known that in general the calibration established for one photometer is not applicable to another photometer, even of the same make.

The calibration curve is obtained by plotting, in ordinates, the optical densities obtained with the color developped on a series of standard against the concentrations in abcissae. Greater precision is obtained calculating the constants of the straight line found. This curve is described by the equation

$$Y = a + bx \qquad (1)$$

where b is the slope and a gives the value of Y for x 0. In the instance of a photometric curve, Y gives the expected figures of the optical densities for the different concentrations (x) of standard. In the cases where obedience to the Lambert-Beer's law is perfect a is equal to zero.

b and a may be got by the use of the equations

$$b = \frac{S(xy) - \bar{y}(Sx)}{S(x^2) - \bar{x}(Sx)} \qquad (2) \quad \text{and} \quad a = \bar{y} - b\bar{x} \qquad (3)$$

where S stands for sum, y and x are respectively the optical densities and concentrations used and $\bar{y}$ and $\bar{x}$ their averages.

The use of equation (2) involves complicated calculations. The object of this note is to present a simplified method for the calculation of photometric curves in which the use of orthogonal polynomial coefficients of the first degree was introduced.

METHOD

The method here described can only be used when the interval between the various concentrations of standard is the same. When this is the case, it

[1] Received for publication September 9, 1950.

is easy to see that, for an odd number of concentrations, the latter will be transformed into a series of whole numbers ξ_1, if we make

$$\xi_1 = \frac{x - \bar{x}}{I} \qquad (4)$$

where ξ_1 is an orthogonal coefficient of the first degree corresponding to any concentration x, and I is the interval between concentrations. With even number of concentrations the same can be obtained with the formula

$$\xi_1 = \frac{x - \bar{x}}{I/2} \qquad (5)$$

In both cases what we actually do is to transform (1) into the equation

$$Y = b' \xi_1 + a'$$

Therefore the slope b of the curve in the x scale can be calculated through the formulas

$$b = \frac{S (Y \xi_1)}{I S (\xi_1^2)} \qquad (6) \text{ for an odd number of concentrations or}$$

$$b = \frac{2 S (Y \xi_1)}{I S (\xi 2)} \qquad (7) \text{ for an even number of concentrations.}$$

EXAMPLE

To illustrate the method and its application we present the data of a calibration curve for protein determination by the biuret method (2). Table I gives all the figures needed for the calculation of the regression line. Applying equations (7) and (3) to the data of table I, we get

$$b = \frac{2 \times 312.9}{3.31 \times 70} = 2.700$$

and $a = 30.983 - 2700 \times 11.584 = -0.294$
thus the equation of our straight line is

$$Y = 2.700\, x - 0.294$$

Any reading of the unknown y can now be converter into concentration by the formula

$$x = \frac{y - 0.294}{2.700}$$

where the value of x is free of the errors inherent in the graphic method.

Table I

Calculation of the constants of a photometric curve

	x protein N mg	ξ_1 * polynomial coef. lst. degree	y photometric readings	$\xi_1 y$	ξ_1^2
	3.31	− 5	8.3	− 41.5	25
	6.62	− 3	17.8	− 53.4	9
	9.93	− 1	27.1	− 27.1	1
	13.24	1	35.1	35.1	1
	16.55	3	44.1	123.0	9
	19.86	5	53.5	267.5	25
Sum	69.51		185.9	312.9	70
Mean	11.854		30.983		

* These can be obtained either through equation (5) or through the table 23 of Fisher & Yates.

RESUMO

Foi apresentada a aplicação dos coeficientes ortogonais polinomiais do primeiro grau no cálculo das curvas fotométricas nas quais a lei de Lambert-Beer é seguida. Êste processo, que pode ser executado em poucos minutos e com muito pouco cálculo, evita o uso das curvas traçadas a olho, aumentando portanto a precisão.

BIBLIOGRAPHY

Fisher, R.A. & Yates, F., 1943, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research.* Oliver & Boyd Ltd., London.

Weichselbaum, T.E., 1946, Accurate and rapid method for determination of proteins in small amounts of blood serum and plasma. *Amer. J. Clin. Pathol., Tec. Sect.,* 10 : 40-49.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 63-84
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTAS SOBRE "COLOBATHRISTIDAE" NEOTROPICALES (HEMIPTERA), CON LA DESCRIPCIÓN DE TRES GÉNEROS Y SIETE ESPECIES NUEVAS [1]

NICOLÁS A. KORMILEV
Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentina

(Con 17 figuras en el texto)

Por la amabilidad de los señores Prof. José C. M. Carvalho, Rio de Janeiro, Brasil; Prof. Roland F. Hussey, Lakeland, Florida, USA; Antonio Martinez, Buenos Aires, Argentina; Dr. Reece I. Sailer, Washington, USA, y Reverendo Padre Gregorio J. Williner, San Miguel, Prov. de Buenos Aires, Argentina, a los cuales por eso expreso mi sincero agradecimiento, pude examinar una cierta cantidad de *Colobathristidae* neotropicales, pertenecientes a las colecciones del Museo Nacional do Brasil, Museum of Zoology University of Michigan, "Colección Martinez", U. S. National Museum of Washington y Instituto de Historia Natural "Sanchez Labrador" en San Miguel. Entre este material encontré algunos ejemplares de interes considerable, lo que quiero destacar a continuación.

En este lugar quiero agradecer tambien a los señores Carlos A. de la Palenque y Carlos A. Wappers, dibujantes del este Instituto por la realización de los dibujos.

Entre el material examinado, primero se debe destacar la presencia de una especie del género *Phaenacantha* Horváth, encontrada en Guatemala, el lugar más septentrional conocido para *Colobathristidae* neotropicales. El género *Phaenacantha* Horváth pertenece a las Regiones Indo-Malaya y Australiana y nunca se encontraron sus representantes en la Region Neotropical. La especie nueva me permito dedicarla al Dr. Reece I. Sailer, quien amablemente me facilitó el examen del ejemplar, llamandola *Phaenacantha saileri* n.sp.

Segundo, tres géneros nuevos, uno de Bolivia, aliado al género *Piptocentrus* Horváth, el segundo género con la espina escutelar subhorizontal, más corta que el escudete. Este género lo dedico al Instituto de Historia Natural "Sanchez

---

[1] Recebido para su publicación en el 18 de Setiembre de 1950.
Trabajo de la Sección Entomologia del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales anexo al Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

Labrador" de San Miguel, llamandolo *Labradoria* n.g., y la especie nueva al cazador del holotipo, el difunto Reverendo Padre Dr. ALBINO J. BRIDAROLLI, S. J., llamandola *Labradoria bridarollii* n.sp. De los otros dos géneros nuevos, ambos de Brasil, uno dedico al mi amigo Prof. JOSÉ C. M. CARVALHO, quien cazó los holotipos de ambos estos géneros nuevos, llamandolo *Carvalhoia* n.g. Este género es interesante por el octavo esternito de los machos saliente hacia

Fig. 1 — Distribución de *Colobathristidae* en la Región Neotropical.

atras en una punta o diente, cáracter conocido solamente en géneros orientales *Symphylax* Horváth y *Brachyphyma* Horváth. El último género nuevo deno-

mino *Neocolobathristes* n.g. porque es muy aliado al género *Colobathristes* Burmeister.

Tercero, se debe destacar presencia de una especie nueva del género *Trichocentrus* Horváth en Guayana Britanica, que mucho amplia el area de distribución del mismo.

Por fin, se debe anotar la cuarta especie del género *Diascopoea* Horváth, la cual dedico tambien al Prof. José C. M. Carvalho, quien cazó holo-, alo- y paratipos, llamandola *Diascopoea carvalhoi* n.sp.

Sobre la mapa (fig. 1) está representada la distribución de *Colobathristidae* en la Region Neotropical.

Phaenacantha Horváth, 1904

1904, *Phaenacantha* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 120.
1907, *Phaenacantha* Kirkaldy, Proc. Linn. Soc. N. S. W., 22 : 770.
1908, *Phaenacantha* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 6 : 591.
1914, *Phaenacantha* Bergroth, Ann. Soc. Ent. Belg., 58 : 185.
1914, *Phaenacantha* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 12 : 623.
1916, *Phaenacantha* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 14 : 422.
1922, *Phaenacantha* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 19 : 160.

Horváth ha dividido al género *Phaenacantha* en tres subgéneros de los cuales *Phaenacantha* s. str. delante de los ocelos tiene un surco medial o una foveola alargada, los otros dos tienen delante de los ocelos dos surcos aproximados; entre si se distinguen por los carácteres siguientes: subgénero *Anorygma* Horváth tiene rostro alcanzando o subalcanzando coxas medianas, el segundo segmento antenal un poco más corto que el tercero y el lóbulo anterior del pronoto negro; subgénero *Tagalisca* Horváth tiene rostro traspasando un poco el medio del mesosterno, el segundo y el tercer segmento antenal del mismo largo y el lóbulo anterior del pronoto palido, escasamente puntuado negro.

La especie de Guatemala tiene rostro alcanzando coxas medianas y el segundo segmento antenal un poco más corto que el tercero, por eso se debe colocar en el subgénero *Anorygma*, aunque no tiene color negro, ni sobre el lóbulo anterior del pronoto tampoco, lo cual es palido escasamente puntuado rojizo.

Phaenacantha (Anorygma) saileri n.sp.
(Figs. 2-3)

Amarillo-ocrácea; lóbulo anterior del pronoto y escudete naranja-ocráceos; ojos y labro testáceos; el borde posterior del prosterno, meso- y metasterno, meso- y metapleura con excepción del borde posterior pardo-grisáceos; abdomen sobre la faz ventral basalmente y apicalmente testáceo, conexivo sobre la faz dorsal y ventral blanco-amarillo; hemiélitros blanco-amarillentos, poco transparentes y con las venas amarillas.

Cabeza vertical, muy corta, vista desde arriba 3 vezes más ancha que larga (34 : 11) y vista en perfil 1½ veces más alta que larga; con la excepción de la faz ventral cubierta con denso tomento blanco. Ojos globosos, colocados sobre estilos cortos; ocelos muy acercados entre si: la distancia entre si es um poco menos que el diametro del ocelo y 8 veces menos que la distancia entre ocelo y ojo. Antenas largas; el primer segmento, apicalmente un poco ensanchado, más que 1½ veces más largo que el ancho de la cabeza (53 : 34); la proporción de los segmentos antenales 1-3 (el cuarto esta roto) es: 1 : 1,22 : 1,32 : —. Rostro alcanza las coxas medianas; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0, 66 : 1 : 1; el ápice del último segmento negrusco.

Pronoto casi del mismo largo que el ancho (30 : 29), más angosto que la cabeza, con bordes laterales subparalelos; dividido en dos lóbulos y con distinto cuello. Cuello y lóbulo anterior un poco más oscuros que el lóbulo posterior, escasamente punteados rojizo y con tomento blanco; lóbulo anterior muy corto y transversalmente inchado, separado desde el cuello y lóbulo posterior con surcos transversales, bastante profundos, y desde la propleura con un surco horizontal más fino, sin puntuación. Lóbulo posterior dos veces más largo que el lóbulo anterior y el cuello juntos, fuertemente y densamente unicolor punteado, glabro; lateralmente, sin limite visible. Angulos posteriores un poco achatados y redondeados; borde posterior un poco escotado.

Escudete triangular, posteriormente truncado y con fuerte puntuación rojiza, setigera, con pelos cortos, curvados y acostados; posteriormente con fuerte espina, amarilla y glabra (el ápice esta roto).

Hemiélitros casi alcanzan el borde posterior del sexto tergito.

Prosterno muy corto; borde anterior recto, sin puntuación; borde posterior angulado. Prosterno amarillo con puntuación rojiza; posteriormente más oscuro; con escaso tomento blanco. Mesosterno convexo, lateralmente sin puntuación, en el medio con escasa puntuación unicolor y algunos pelos; el borde posterior con margen elevada en forma de dilatada letra M: la punta medial del borde posterior baja hacia atras entrando entre las coxas medianas. Metasterno más corto, casi sin puntuación y sin pelos, posteriormente con margen elevado, formando tres saliencias; la mediana baja hacia atras entrando entre las coxas posteriores.

Propleura dividida en dos lóbulos parecidos a los lóbulos del pronoto, primero con puntuación rojiza y tomento blanco, y segundo con puntuación unicolor y sin tomento; su borde infero-posterior es más claro y sin puntuación. Mesopleura fuertemente unicolor punteada; su borde posterior tambien es más claro y sin puntuación; metapleura muy convexa y fuertemente punteada; su angulo supero-posterior achatado, saliente, posteriormente redondeado, sin puntuación, amarillo. Orificios odoríferos colocados un poco delante de los acetabulos posteriores, unicolores con metasterno, situados sobre una elevación alargada en forma de una lengua, con surco evaporatorio corto. Acetabulos claros, ocráceos, glabros, sin puntuación. Coxas contiguas, especialmente las

posteriores: con pelos finos. Fémures cilindricos, un poco curvados; los anteriores con una pequeña espina anteapical, testácea, poco visible. Tibias cilindricas, apicalmente un poco ensanchadas; las anteriores con un pequeño peine sobre el borde apical de la excavacion colocada apicalmente sobre la faz interior. Tarsos muy largos, con densos y cortos pelos: sobre los dos últimos segmentos más largos superiormente. La proporción de los segmentos tarsales (1-3), medidas tomadas sobre los tarsos medianos desde abajo (los posteriores estan rotos), es: 1 : 0, 15 : 0, 30: el primer segmento mide 2/7 del largo de la tibia.

Abdomen largo: el cuarto segmento dos veces más largo que el tercero; sutura entre el cuarto y el quinto segmento poco distinta; el borde del octavo esternito (macho) recto. Todo el abdomen cubierto con denso tomento; los bordes posteriores del sexto y septimo esternito y segmentos genitales con largos pelos.

La distribución de las cerdas sensoriales está igual en todas las especies de *Colobathristidae* que pude examinar, si se refiere a la cantidad de las cerdas sobre cada uno segmento, pero hay diferencias pequeñas en la ubicación sobre cada uno segmento. En general la formula es siguiente: III am — 3+3 (en triangulo); (ml — 1+1); IV am — 3+3 (en arco); V ml — 1+1, pl — 2+2; VI (am — 1+1), (mm — 1+1), ml — 1+1, pl — 2+2; VII ml — o pl — 2+2. A veces es muy dificil de observar estas cerdas porque se rompen muy facilmente. Pero, sin embargo la cantidad de las cerdas sobre cada uno segmento es de caracter por lo menos familiar, si no superfamiliar.[2]

♂,	Largo total	9,4 mm.
	Cabeza, ancho	1,7 mm.
	Pronoto, ancho	1,6 mm.
	Abdomen, ancho	1,4 mm.

Holotipo: Macho, Guatemala, D. G. Eisen leg., en la colección de U. S. National Museum, Washington, USA.

Phaenacantha saileri n.sp. se distingue de todas las otras especies del subgénero *Anorygma* Horváth por los lóbulos anteriores del pronoto y propleura, escudete y prosterno palidos con escasa puntuación rojiza, meso- y metasterno, meso- y metapleura pardo-grisaceos, las últimas dos posteriormente amarillas.

Carvalhoia n.g.

Cabeza casi vertical, angulo facial un poco agudo, gulo horizontal; carenas infraoculares ausentes: vértice delante de los ocelos con dos surcos aproximados; ojos globosos, salientes, pero no pedunculados; ocelos acercados, dos veces más

[2] Cifras romanas indican el n.º del esternito; am — anteriormente en el medio; ml — en el medio lateralmente; pl — posteriormente y lateralmente; mm — en el medio centralmente; indicación entre paredes significa que estas cerdas son más cortas, muy dificil al observar, porque se confunden con pelos comunes.

alejados desde los ojos que entre si; el tercer segmento antenal un poco más largo que el segundo, el cuarto más largo que el tercero y basalmente provisto con un ancho anillo blanco; rostro alcanzando las coxas medianas, el último segmento más largo que el tercero. Pronoto sin giba, con distinto cuello; el lóbulo posterior distintamente más largo que el lóbulo anterior. Escudete con una larga y fuerte espina, más larga que escudete y glabra. Hemiélitros del mismo ancho que el abdomen (macho) o más angosto (hembra); corio con célula triangular. Abdomen largo; el cuarto esternito más largo que el tercero; el octavo esternito de los machos posteriormente angulado, muy saliente, formando un ángulo agudo; el de la hembra casi indistintamente angulado en el medio; segmentos genitales de la hembra no salientes. Femures anteriores con una espina anteapical solamente; tibias anteriores simples.

Genotipo: Carvalhoia carioca n.sp.

El nuevo género sistematicamente se coloca entre *Symphylax* Horváth y *Colobathristes* Burmeister; del primero se distingue por el rostro mucho más corto; por el último segmento rostral más corto; por la presencia de dos surcos aproximados delante de los ocelos y por el anillo blanco sobre la base del último segmento antenal. Del género *Colobathristes* se distingue por el cuarto segmento rostral más largo que el tercero; por los ocelos más aproximados entre si; por los hemiélitros del macho más anchos y por el octavo esternito de los machos terminado posteriormente en un saliente angulo agudo.

Carvalhoia carioca n.sp.
(Figs. 4-6)

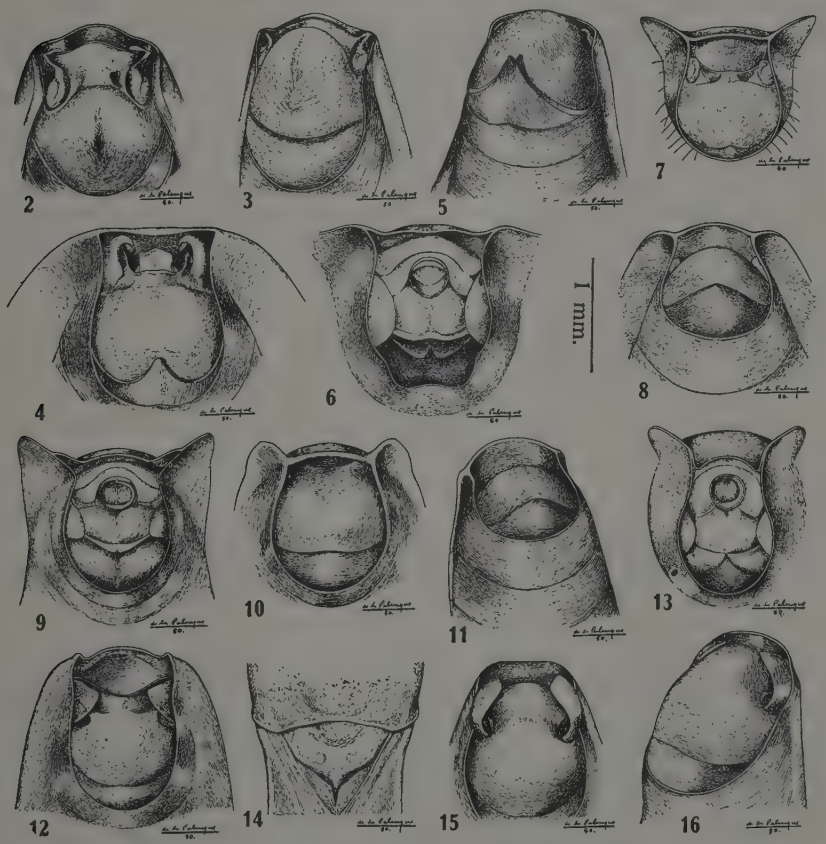
Ocráceo. Cabeza, lóbulos anteriores del pronoto y propleura, meso- y metapleura, base del abdomen dorsalmente testáceos o pardo rojizos; tilo ocráceo; cabeza detras de los ocelos y gulo, cuello, esternon y el segundo esternito pardo-rojizos más oscuros; dos lineas arcueadas sobre el vértice a veces negruscas; ojos, el ápice del segundo, el tercer apicalmente y 3/5 apicales del cuarto segmento antenales castaños; la base del cuarto segmento antenal blanca; el ápice del rostro negrusco; apice de la vena costal del corio y el ápice del clavo parduscos.

Cabeza, vista desde arriba, más que dos veces más ancha que larga (16 : 7), con muy fino tomento blanco; ocelos casi dos veces más alejados desde los ojos que entre si; antenas glabras; la proporción de los segmentos antenales (1-4) es: macho — 1 : 1,5 : 1,6 : — (el cuarto falta), hembra — 1 : 1,5 : 1,6 : 1,9; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: macho — 1 : 0,8 : 1 : 1,2 y hembra — 1 : 0,7 : 0,9 : 1,1.

Pronoto dividido en dos lóbulos y con distinto cuello; lóbulo posterior más largo que el anterior (12 : 9); lóbulo anterior, un poco convexo, limitado anteriormente y posteriormente con las depreciones transversales, y lateralmente con surcos horizontales, más finos; finamente granulado y cubierto con denso tomento blanco. Lóbulo posterior un poco más alto que anterior, fuertemente

punteado; puntos más oscuros y setígeros, con pelos cortos y curvados; sin tomento y sin cerdas largas.

Propleura dividida en dos lóbulos, correspondientes a los del pronoto; entre los lóbulos posteriores del pronoto y de la propleura no hay limite visible. Meso- y metapleuras disperso, fuertemente punteadas con puntos seti-



Phaenacantha saileri n.sp. macho, hipopigio — Fig. 2: Vista en 3/4; fig. 3: vista desde atras. *Carvalhoia carioca* n.g., n.sp. — Fig. 4: Hipopigio del macho, vista en 3/4; fig. 5: hipopigio del macho, vista desde atras; fig. 6: segmentos genitales de la hembra, vista desde atras. *Neocolobathristes bituberus* n.g., n.sp., macho, hipopigio — Fig. 7: Vista en 3/4; fig. 8: vista desde atras. *Neocolobathristes longispinus* n.g., n.sp. — Fig. 9: Segmentos genitales de la hembra, vista desde atras. *Trichocentrus guayanensis* n.sp., macho, hipopigio — Fig. 10: Vista en 3/4; fig. 11: vista desde atras. *Diascopoea carvalhoi* n.sp. — Fig. 12: Hipopigio del macho, vista en 3/4; fig. 13: segmentos genitales de la hembra, vista desde atras. *Labradoria bridarollii* n.g., n.sp., macho — Fig. 14: Escudete, vista desde arriba; fig. 15: hipopigio, vista en 3/4; fig. 16: hipopigio, vista desde atras. (Todas las figuras en la misma escala).

geros, con pelos muy cortos. Mesopleura posteriormente más clara y sin puntuación; cerca acetabulo más oscura. Metapleura con angulo supero-posterior, saliente, redondeado, ocráceo y sin puntuación.

Escudete pequeño, posteriormente truncado, lateralmente fuertemente punteado con puntos más oscuros; borde lateral emarginado y sin puntuación; espina muy larga, glabra, basalmente amarilla, despues ocrácea y apicalmente testácea.

Hemiélitros blanco-hialinos, con venas amarillas o ocráceas; alcanzan casi hasta el ápice del abdomen.

Prosterno transversalmente concavo; borde posterior elevado y en el medio con una punta dirigida hacia atrás; cubierto con tomento blanco. Mesosterno más o menos plano, lateralmente liso, en el medio rugoso y con indistinta y escasa puntuación setígera; pelos más largos que sobre las pleuras; borde posterior elevado y entrante entre las coxas medianas. Metasterno más largo y más convexo, anteriormente rugoso, con escasa puntuación setígera parecida a la del mesosterno; borde posterior con el margen elevado, en el medio saliente hacia atrás. Acetabulos glabros y ocráceos; coxas, especialmente posteriores contiguas, ocráceas; patas ocráceas tambien; todos cubiertas con pelos aislados. Femures con pelos más largos y erectos; tibias con setas más fuertes; las anteriores provistas con un peine apicalmente. Tarsos largos, cubiertos con densos pelos; la proporción de los segmentos tarsales (1-3) es: macho — 1 : 0,17 : 0,34 y hembra — 1 : 0,13 : 0,26 (tarsos posteriores).

Abdomen largo, con fino tomento y pelos más largos sobre segmentos genitales. El cuarto esternito es 1,4 veces más largo que el tercero.

	♂♂	♀♀
Largo total	10,6 mm.	11,7 mm.
Cabeza ancho	1,6 mm.	1,7 mm.
Pronoto, ancho	1,6 mm.	1,9 mm.
Abdomen, ancho ...	1,7 mm.	1,9 mm.

Holotipo: Macho, Brasil, Rio de Janeiro, D.F., Tijuca, José C. M. Carvalho leg. en la colección del Museu Nacional do Brasil, Rio de Janeiro. *Alotipo:* Hembra, cazada en el mismo lugar con el holotipo, J. C. M. Carvalho leg.; en la misma colección. *Parátipos:* 1 macho, Brasil, Rio de Janeiro, D.F., R. Arlé leg., y 1 hembra, Brasil, Paraná, Bituruna, Stawiarsky leg.; en la misma colección. 1 macho, Brasil, Rio de Janeiro, D.F., Botafogo, J. C. M. Carvalho leg. y 1 hembra cazada junto con holotipo, en la colección nacional de la sección Entomologia del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires.

Neocolobathristes n.g.

Cabeza casi vertical, ángulo facial un poco agudo, gulo horizontal; carenas infraoculares presentes; vértice delante de los ocelos con dos surcos aproximados; ojos salientes, globosos, pero no pedunculados; ocelos aproximados, dos veces más alejados desde los ojos que entre si; el tercer segmento antenal más corto que el segundo, el cuarto mucho más largo que el tercero y con anillo blanco

basalmente; rostro alcanzando o traspasando el medio del mesosterno; el cuarto segmento rostral más largo que el tercero.

Pronoto sin giba, pero a veces con dos tumores sobre el lóbulo anterior posteriormente, con distinto cuello. Escudete con una larga, glabra espina posteriormente, más larga que escudete. Hemiélitros largos y angostos, en ambos sexos más angostos que el abdomen; el corio con celula triangular. El cuarto esternito dos veces más largo que el tercero; el octavo esternito de los machos angulado posteriormente, formando un ángulo obtuso; segmentos genitales de la hembra no salientes. Fémures anteriores con una espina ante-apical; fémures y tibias cubiertas con varias filas de muy pequeños tuberculos setigeros, con setas largas y erectas, pero sin dientes.

Genotipo: Neocolobathristes bituberus n.sp.

Este nuevo género se coloca sistematicamente entre el género *Colobathristes* Burmeister y *Trichocentrus* Horváth. Se distingue del primero por carenas infraoculares presentes; el cuarto segmento rostral más largo que el tercero; ocelos más alejados desde los ojos; el cuarto esternito dos veces más largo que el tercero y el octavo esternito de los machos terminado posteriormente en un angulo obtuso. Se distingue del segundo por el cuarto segmento antenal con un ancho anillo blanco basalmente; pronoto sin giba anteriormente; espina escutelar glabra y todo el cuerpo mucho más alargado.

Neocolobathristes bituberus n.sp.
(Figs. 7-8)

Cabeza vista desde arriba tres veces más ancha que larga (31 : 10), más ancha que el pronoto (31 : 28); negra, cubierta con denso y bastante largo tomento blanco y algunos pelos aislados más largos; clípeo, anillos alrededor de las antenas y rostro pardo-ocráceos; el último segmento rostral apicalmente negro; carenas infraoculares y ojos testáceos, ocelos rojizos; antenas pardo-ocráceas, la base del primer segmento blanco-ocráceo, el ápice del segundo y del tercer segmentos negrusco, el cuarto pardo, 1/3 basal blanco; el primer segmento apicalmente más grueso, con pelos cortos y erectos, los demas con muy fino tomento blanco. La proporción de los segmentos antenales (1-4) es: 1 : 1,67 : 1,48 : 2,11. Rostro alcanza hasta el medio del mesosterno; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,75 : 1 : 1,25.

Pronoto muy característico: lóbulo anterior negro, convexo, anteriormente y posteriormente limitado por distintas depresiones transversales y lateralmente por un fino surco horizontal; finamente granulado y junto con cuello cubierto con denso y bastante largo tomento blanco y pelos aislados más largos y erectos; posteriormente en el medio estan colocados dos tumores, con los ápices un poco inclinados hacia atrás y afuera; lóbulo anterior es un poco más angosto que el lóbulo posterior (26 : 28), anteriormente más fuertemente estrechado, distintamente más ancho que el cuello (26 : 20). Lóbulo posterior amarillo-ocráceo, fuertemente punteado; entre lóbulo posterior del pronoto y el de la propleura no hay limite visible; angulos laterales un poco elevados, los poste-

riores achatados, redondeados y poco salientes, sin puntuación; borde posterior escotado; puntuación del disco testácea y setigera, con pelos cortos y curvados; pelos entre los puntos erectos y más largos.

Escudete triangular, posteriormente truncado, testáceo, fuertemente punteado unicolor, los puntos setigeros con pelos cortos y curvados; bordes laterales emarginados, amarillos, sin puntuación; espina fuerte, glabra, basalmente blanca, hacia el ápice haciéndose más oscura, testácea; relativamente corta, su largo es igual 3/4 de la distancia entre los ojos.

Hemiélitros largos y angostos, (macho) alcanzando hasta el medio del sexto tergito y lateralmente cubriendo hasta el medio del conexivo; blanco hialinos con venas unicolores, pero sobre el ápice del clavo y corio testáceas. Sobre membrana hay algunas lineas longitudinales parduscas.

Prosterno negro, transversalmente concavo, posteriormente con el borde un poco elevado, en el medio saliente en una punta corta hacia atrás, cubierto con denso tomento blanco. Mesosterno negro, un poco convexo, con pocos puntos setigeros aislados, con pelos cortos y curvados, sin tomento; el borde posterior elevado en una carena y entrante entre las coxas medianas. Metasterno negro, sin puntuación, sin tomento, pero con pelos largos y aislados; longitudinalmente rugoso; borde posterior carenado y en el medio con un pequeño proceso redondeado entrante entre las coxas posteriores. Orificios odoríferos, testáceos, colocados delante de los acetabulos posteriores sobre una elevación alargada y con un corto surco evaporatorio.

Propleura parecida al pronoto, tambien dividida en dos lóbulos, lóbulo anterior negro y con tomento blanco y pelos aislados más largos, lóbulo posterior fuertemente y setigero punteado; borde posterior amarillo y sin puntuación. Meso- y metapleura negras, fuertemente punteadas, con puntos setigeros, con pelos curvados y bastante largos; sin tomento; borde posterior de la mesopleura testáceo; ángulo postero-superior de la metapleura prolongado hacia atras, redondeado y blanco-amarillo, sin puntuación.

Acetabulos piceos o testáceos, apicalmente blanco-amarillos. Patas ocráceas, el último segmento tarsal y las uñas pardo-rojizos. Espinas anteapicales de los fémures anteriores fuertes y oscuras; tibias anteriores con el peine blanco apicalmente. La proporción de los segmentos tarsales (1-3) es: 1 : 0,21 : 0,32.

Abdomen testáceo, conexivo blanco-amarillo; cubierto con denso tomento blanco y pelos más largos, más numerosos y más largos sobre segmentos posteriores ventralmente.

♂,	Largo total	8,6 mm.
	Cabeza, ancho	1,6 mm.
	Pronoto, ancho	1,4 mm.
	Abdomen, ancho	1,6 mm.

Holotipo: Macho, Brasil, Rio de Janeiro, Tijuca, J. C. M. Carvalho leg. 1946. Conservado en la colección del Museu Nacional do Brasil, Rio de Janeiro.

Neocolobathristes longispinus n.sp.

(Fig. 9)

Bastante semejante a la especie precedente, pero es más pequeña y se distingue de la última por los carácteres siguientes: cabeza un poco más angosta en relación con protorax, vista desde arriba 2½ veces más ancha que larga (28 : 11), solamente un poco más ancha que el pronoto (28 : 27); la proporción de los segmentos antenales (1-3, el cuarto falta) es: 1 : 1,59 : 1,45 : —; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,87 : 1 : 1,25; el rostro un poco más largo, casi alcanza hasta las coxas medianas.

Lóbulo anterior del pronoto sin tumores posteriormente; lóbulo posterior con tres lineas oscuras longitudinales: una, mediana, testácea, más angosta, alcanza hasta el borde posterior del pronoto y dos laterales, negras, más anchas, cerca los angulos laterales interrumpidas y despues continuadas hasta el borde posterior. Puntuación del lóbulo posterior muy fuerte, pero sin pelos en los puntos; pelos entre los puntos largos y erectos.

Escudete con la espina mucho más larga que en la especie precedente, su largo es igual al largo del primer segmento antenal o 1 2/5 veces más larga que la distancia entre los ojos; basalmente blanca, despues ocrácea y el ápice testáceo.

Metasterno posteriormente carenado y en el medio con una corta prolongación dentiforme, no redondeada. Mesopleura negra, unicolor, su borde posterior del mismo color que las otras partes. Acetabulos blanco-amarillos, con el borde apical testáceo; los posteriores por mayor parte testáceos.

Abdomen sobre la faz ventral ocráceo, lateralmente testáceo, basalmente pardo-rojizo hasta piceo.

La proporción de los segmentos tarsales, sobre los tarsos posteriores, medida tomada desde abajo (1-3) es: 1 : 0,15 : 0,30.

♀,	Largo total	8,3 mm.
	Cabeza, ancho	1,4 mm.
	Pronoto, ancho	1,3 mm.
	Abdomen, ancho	1,4 mm.

Holotipo: Hembra, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, J. C. M. Carvalho leg. IV.45; en la colección del Museu Nacional do Brasil, Rio de Janeiro. *Paratipo:* Hembra, cazada junto con holotipo; en la colección nacional de la sección Entomologia, del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires.

Trichocentrus Horváth, 1904

1904, *Trichocentrus* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 152.
1921, *Trichocentrus* Bergroth, Ann. Mus. Nat. Hung., 18 : 70.
1949, *Trichocentrus* Kormilev, Ac. Zool. Lilloana, 7 : 365.

Este género tenia solamente tres especies distribuidas desde Sur del Brasil atraves del Norte de la Argentina, Paraguay, Bolivia hasta Perú. Ahora puedo agregar la cuarta especie de la Guayana Britanica.

Trichocentrus gibbosus Horváth, 1904

1904, *Trichocentrus gibbosus* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 152.
1921, *Trichocentrus gibbosus* Bergroth, Ann. Mus. Nat. Hung., 18 : 70.
1949, *Trichocentrus gibbosus* Kormilev, Ac. Zool. Lilloana, 7 : 365.

El Reverendo Padre Gregorio Williner, vicedirector del Colegio Maximo, en San Miguel, Prov. de Buenos Aires, recien trajó dos exemplares, ambos braquípteros, desde Nigrillani, Nor Yungas, Bolivia y Professor Roland F. Hussey, de Florida Southern College, Lakeland, Flor., USA, me mandó unos ejemplares: 1 macho macróptero, 2 machos y 5 hembras braquípteros y 1 ninfa, de la colección del Museum of Zoology, University of Michigan, USA, cazados por el en XI/XII-931 y I-932 en Estancia Primera, Caa Guazú, Paraguay.

Trichocentrus guayanensis n.sp.
(Figs. 10-11)

Muy parecida a *Trichocentrus gibbosus* Horváth, pero se puede facilmente distinguir por los carácteres siguientes: cabeza y pronoto son relativamente más anchos y el abdomen perceptiblemente más angosto que en la especie de Horvath; las antenas son relativamente más largas, 10½ veces más largas que la distancia entre los ojos, (*Trichocentrus gibbosus* tiene las solamente 9 veces más largas que la distancia mencionada); giba del lóbulo anterior del pronoto es menos desarrollada, distintamente más baja y más globosa; el tomento de la cabeza y del pronoto es relativamente más denso; metanoto y propleura tambien con tomento blanco; en relación con la giba del pronoto menos desarrollada, la espina escutelar es más levantada haciendo el angulo de 60° en vez de 45°, como en *T. gibbosus;* espacio entre el borde posterior del pronoto y el abdomen (escudete y metanoto) es por contrario distintamente más corto; abdomen es un poco más largo y perceptiblemente más angosto, de color homogeneo naranja-testáceo, conexivo del mismo color y sin manchas amarillas anteriormente y oscuras posteriormente sobre cada segmento, tan caracteristicas a *T. gibbosus* (desde el cuarto hasta el septimo tergito). A continuación doy un quadro comparativo para dos especies aliadas.

Especie	*Trichocentrus guayanensis*, ♂ f. braquíptera		*Trichocentrus gibbosus*, ♂ f. braquíptera	
Procedencia	Georgetown, Guayana Brit.		Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil	
Largo total	7,0 mm.		7,0 mm.	
	Largo	Ancho	Largo	Ancho
Cabeza	12	28	10	27
Distancia entre los ojos	—	14	—	14
Pronoto I lób.	16	23	15	22
II lób.	9	22	9	21
Escudete+metanoto	13	—	18	—
Espina escutel	16	4	15	4
Abdomen dorsalm.	86	14	84	26
Proporción antenal	25:36:34:53		22:32:31:43	

Cabeza, cuello, lóbulos posteriores del pronoto y propleura pardo-rojizos (cabeza castaño muy oscuro); lóbulos anteriores del pronoto y propleura, escudete, metanoto, meso- y metapleura y esterno negros; patas, antenas y rostro ocráceos, el último segmento antenal castaño, el último segmento rostral apicalmente negrusco, acetábulos ocráceos, apicalmente más oscuros; abdomen naranja-testáceo, basalmente (sobre la faz ventral) castaño hasta piceo.

Cabeza, pro- y metanoto, escudete, propleura y prosterno con denso tomento blanco; pronoto tambien con cerdas largas y erectas; espina escutelar con cerdas largas y erectas, basalmente blanca, apicalmente testácea; abdomen con muy fino tomento blanco. Hemiélitros (reducidos a escamitas) amarillentos. Un ejemplar tenia todas las partes del cuerpo en vez de negro, pardo-rojizo (cazado inmaturo?).

Proporción de los segmentos antenales (1-4) es: 1 : 1,44 : 1,36 : 2,12; proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,62 : 0,87 : 0,87; proporción de los segmentos tarsales (tarsos posteriores, medidas tomadas desde abajo) (1-3) es: 1 : 0,2 : 0,4.

Los otros carácteres semejantes a *T. gibbosus* Horváth.

Forma braquíptera:

♂,	Largo total	7,0 mm.
	Cabeza, ancho	1,4 mm.
	Pronoto, ancho I	1,1 mm.
	II	1,0 mm.
	Abdomen, ancho	1,0 mm.
	largo	4,4 mm.

Holotipo: Macho, Guayana Britanica, Georgetown, Morrison leg. 22.9.918, en la colección del U.S. National Museum, Washington, USA. *Paratipos:* 2 machos, cazados junto con holotipo, en la misma colección; 1 macho, cazado en el mismo lugar 26.9.918, en la colección nacional de la sección Entomologia del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, bajo el N.º 52333.

Trichocentrus horvathi Kormilev, 1949
(Fig. 17)

1949, *Trichocentrus horváthi* Kormilev, Ac. Zool Lilloana, 7 : 372.

Como en todas las especies del género *Trichocentrus* Horváth, en esta especie tambien el dimorfismo se manifesta en macro- y braquipterismo correlacionado con la modificación del protorax. La forma macróptera de *Trichocentrus horváthi* Kormilev, hasta ahora desconocida, se distingue de la forma braquíptera por los caracteres siguientes:

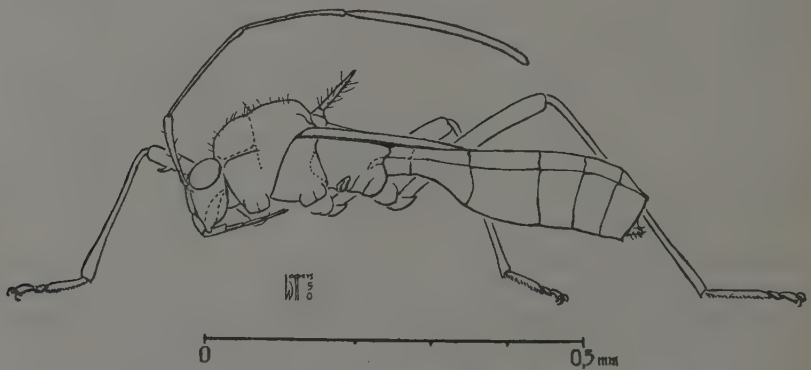


Fig. 17 — *Trichocentrus horvathi* Kormilev, 1949, hembra macroptera.

Cabeza solamente un poco más ancha que el lóbulo posterior del pronoto (26 : 23). Lóbulo posterior del pronoto más desarrollado que el lóbulo anterior; lóbulo anterior transversal, más que dos veces más ancho que largo (22 : 10), muy finamente granulado; alrededor del lóbulo y sobre la linea mediana, un poco deprimida, con el tomento blanco y sobre toda superficie con cerdas largas y erectas; ángulos antero-laterales redondeados, parecen al sector de un globo. Depresión transversal, interlobal, pronunciada un poco más. Lóbulo posterior, distintamente más ancho que largo (23 : 14), más ancho, más alto y más largo que el lóbulo anterior, fuertemente punteado, sin tomento, pero con cerdas largas y erectas; angulos laterales no salientes, un poco redondeados. Espina escutelar muy fuerte, recta, sin escotadura posteriormente, de color castaño-rojizo, muy oscuro; largo de la espina es igual a ¾ del largo del

primer segmento antenal o 4/5 de la distancia entre los ojos. Segmentos genitales de la hembra poco salientes.

Coloración del lóbulo anterior del pronoto es borra de vino muy oscuro e igual que del lóbulo posterior; mientras el holotipo (braquíptero) tenia el lóbulo anterior negro y el lóbulo posterior castaño-rojizo; en el ejemplar braquíptero (hembra) desde São Paulo, Brasil, ambos lóbulos son negros.

Proporciones de los segmentos antenales (1-4) es: 1 : 1,56 : 1,41 : 2,59; proporciones de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,83 : 0,91 : 1 y de los segmentos tarsales (tarsos posteriores, medidas tomadas desde abajo) (1-3) es: 1 : 0,17 : 0,34.

♀, macróptera,	largo total	6,3 mm.
	Cabeza, ancho	1,4 mm.
	Pronoto, ancho	1,3 mm.
	Abdomen, ancho	1,4 mm.

Forma braquíptera:

Un ejemplar desde São Paulo, Brasil, bastante mutilado, sin espina escutelar y con la parte posterior del abdomen rota, juzgando por el aspecto del abdomen una hembra, tenia una antena conservada, que me permitió a dar la proporción de los segmentos antenales para la forma braquíptera (en el holotipo ambas antenas fueran mutiladas parcialmente), que es la siguiente: 1 : 1,57 : 1,43 : 2,51.[3]

Alotipo: Hembra, macróptera, Brasil, Mato Grosso, Confluencia Xingú y Culuene, José C. M. Carvalho leg. 1949; en la colección del Museu Nacional do Brasil, Rio de Janeiro.

Material examinado: 1 hembra, macróptera y tres ninfas, cazadas junto con el alotipo; una hembra (?), braquíptera, Brasil, São Paulo, Villa Oliva, O. Monte leg., en la misma colección.

Diascopoea Horváth, 1904

1893, *Curupira* Distant (in part.), Biol. Centr. Amer., Hemipt., 1 : 460.
1904, *Diascopoea* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 154.
1949, *Diascopoea* Kormilev, Notas Mus. La Plata, 14 : 168.
1949, *Diascopoea* Kormilev, Ac. Zool. Lilloana, 7 : 363.

Este género, hasta ahora, tenía tres especies, distribuidas una en Panamá, la otra en Perú y la tercera en Perú y Bolivia. Ahora puedo agregar la cuarta,

[3] En la descripción del holotipo (1949 : 372), he dado la proporción de los segmentos antenales; 1 : 1,5 : 1 : —, como lo tomé (el último segmento faltaba), pero despues las antenas fueran más mutiladas y no podria verificar las medidas tomadas; medidas del ejemplar de São Paulo, con el tercer segmento solamente un poco más corto que el segundo, más corresponde a este género. Despues, en la descripción del holotipo, por error tipografico, las medidas de la cabeza fueran señaladas como 21 de largo sobre 16 del ancho, y se debe leer 21 de largo sobre 26 del ancho (más ancha que larga).

procedente del Brasil, Mato Grosso y Minas Gerais, cazada por Prof. José C. M. Carvalho.

Diascopoea discessa Horváth, 1904

1904, *Diascopoea discessa* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 155.
1949, *Diascopoea discessa* Kormilev, Notas Mus. La Plata, 14 : 168.

Puedo dar dos nuevas procedencias: macho, Bolivia, Nor Yungas, Nigrillani, Padre G. Williner leg., I.950 y hembra, Bolivia, Santa Cruz, Buena Vista, A. Martinez leg., II.950.

Diascopoea carvalhoi n.sp.
(Figs. 12-13)

De color testáceo claro; meso- y metasterno testáceos, meso- y metapleura tambien; ojos castaño claro; patas ocráceas, acetabulos y conexivo blanco-amarillos. Un ejemplar (macho) tiene manchas irregulares rojizas o rosáceas sobre pronoto, pleuras, abdomen, antenas y patas.

Machos — Cabeza vista desde arriba más ancha que larga (27 : 12); ojos no pedunculados; ocelos amarillos, menos que dos veces más alejados entre si que desde los ojos (6 : 3,5); entre los ocelos, un poco detras ellos, está colocado un surco semicircular, convexo hacia atrás; desde este surco, hacia adelante, sale un surco mediano; clipeo blanco-amarillo y liso; el ápice del último segmento rostral negrusco; antenas y rostro con aislados, cortos, erectos pelos; toda la cabeza cubierta con tomento blanco. La proporción de los segmentos antenales (1-4) es: 1 : 1,23 : 1,15 : 1,90; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,59 : 0,71 : 1.

Pronoto dividido en dos lóbulos y con distincto pero corto cuello, semejante a un margen carenado. Bordes laterales subparalelos, en el medio un poco escotados por la depresión interlobal. Lóbulo posterior 1½ veces más largo que el lóbulo anterior; visto en perfil, lóbulo anterior un poco más alto que la cabeza y un poco más bajo que el lóbulo posterior; depresión interlobal más pronunciada lateralmente. Lóbulo anterior casi dos veces más ancho que largo (22 : 12), indistintamente, unicolor punteado, entre los puntos finamente granulado y con tomento blanco, lateralmente separado por un fino surco horizontal, anteriormente y posteriormente curvado. Lóbulo posterior más ancho que largo (23 : 18), posteriormente bajando hacia escudete; angulos laterales un poco elevados, los posteriores achatados y redondeados; borde posterior subrecto; fuertemente punteado, con tomento más escaso y pelos aislados más largos.

Escudete corto, trapezoidal, posteriormente truncado, en el medio elevado, con pelos cortos; espina escutelar larga, glabra, un poco curvada, inclinada a 45°, tres veces más corta que el primer segmento antenal o 1½ veces más corta que la distancia entre los ojos.

Hemiélitros largos, alcanzan hasta el borde posterior del sexto tergito, más anchos que el abdomen, albohialinos, con venas amarillo-testáceas.

Propleura indistintamente separada en dos lóbulos, lóbulo anterior indistintamente punteado y con tomento blanco, lóbulo posterior fuertemente punteado y sin tomento. Meso- y metapleura sin tomento y con fuerte dispersa puntuación setígera; ángulo postero-superior de la metapleura achatado, sin puntuación.

Prosterno transversalmente concavo, con denso tomento blanco; borde posterior carenado, en el medio angulado hacia atrás, entrante como una carena entre las coxas anteriores. Mesosterno convexo, posteriormente más oscuro, cubierto con dispersos pelos largos y erectos; borde posterior tambien carenado y entrante entre las coxas medianas. Metasterno testáceo, posteriormente piceo, con escasa puntuación setígera; posteriormente con un proceso pentagonal, entrante con su punta entre las coxas posteriores. Orificios odoríferos colocados delante de los acetabulos posteriores, con aperturas grandes y un surco evaporatorio corto y colocado sobre una elevación auricular.

Coxas contiguas. Femures y tibias con algunas filas longitudinales de setas largas y erectas, más largas sobre las tibias. Tibias anteriores con un peine apicalmente del lado inferior. Proporción de los segmentos tarsales (1-3), sobre los tarsos posteriores, medidas tomadas desde abajo, es: 1 : 0,14 : 0,27.

Abdomen largo, últimos segmentos dilatados hacia abajo.

Hembras — Se distinguen de los machos por los hemiélitros un poco más cortos, alcanzando hasta el medio del sexto tergito; el abdomen se dilata hasta el cuarto urosternito y despues se hace más angosto otra vez; segmentos genitales poco salientes. Proporción de los segmentos antenales (1-4) es: 1 : 1,43 : 1,27 : 2 y los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,86 : 0,86 : 1.

	♂	♀♀
Largo total	7,7 mm.	8,4 mm.
Cabeza, ancho	1,4 mm.	1,6 mm.
Pronoto, ancho	1,2 mm.	1,4 mm.
Abdomen, ancho	1,2 mm.	1,3 mm.

Holotipo: Macho, Brasil, Mato Grosso, Confluência Xingú Kuluene, J. C. M. Carvalho leg., VI.947; en la colección del Museu Nacional do Brasil, Rio de Janeiro. *Alotipo:* hembra, cazada por el señor Carvalho en lugar del holotipo en 949; en la misma colección. *Paratipos:* 2 machos y 1 hembra cazados junto con alotipo; 1 macho, Brasil, Minas Gerais, C. R. Claro, J. C. M. Carvalho leg. y 1 ejem. sin abdomen, Brasil, Mato Grosso, Chavantina, J. C. M. Carvalho leg., todos en la misma colección; 1 macho, cazado junto con holotipo y 1 hembra, cazada junto con alotipo en la colección nacional de la sección Entomologia del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

Esta especie nueva es más aliada a *Diascopoea villosa* Distant, de la cual se distingue por la coloración casi uniforme testáceo-claro, especialmente la cabeza, primer lóbulo del pronoto y escudete son testáceos y no negros; el tercer segmento antenal más corto que el segundo, y por la ausencia de pelos largos y erectos sobre el pronoto y el primer segmento antenal.

Labradoria n.g.

Cabeza vertical, gulo recto, carenas infraoculares ausentes; ocelos alejados casi a misma distancia (un poco más) entre si que desde los ojos; delante de los ocelos está colocado un surco mediano; el último segmento antenal unicolor y distintamente más largo que el tercero; el rostro traspasa las coxas anteriores. Pronoto de dos lóbulos: el primero un poco convexo pero sin giba, un poco más alto que la cabeza, pero más bajo que el lóbulo posterior. Escudete posteriormente con una corta, glabra y fina espina subhorizontal, más corta que el escudete. Hemiélitros más anchos que el abdomen (macho); corio con una celula triangular. El tercero y el cuarto esternito subiguales; femures anteriores con una espina anteapical solamente; tibias simples.

Genotipo: Labradoria bridarollii n.sp.

Este género pertenece al grupo "sin espina escutelar más larga que el escudete" y es más aliado al género *Piptocentrus* Horváth, el único de este grupo que tiene una espinita fina, subhorizontal, más corta que el escudete. Se distingue del género *Piptocentrus* por: delante de los ocelos tiene un surco mediano; ocelos más alejados uno de otro; el último segmento antenal distintamente más largo que el tercero y hemiélitros más anchos que el abdomen (macho).

Labradoria bridarollii n.sp.
(Figs. 14-16)

Amarillo pálido; cabeza sobre la faz dorsal, ocelos, rostro y fémures ocráceos; ojos, tres primeros segmentos antenales, tibias y el primer segmento tarsal testáceos; anillo sobre el ápice del segundo, el ápice del tercero, el cuarto segmento antenal entero y dos segmentos tarsales apicales piceos; el ápice del rostro negro; lóbulo posterior del pronoto posteriormente y venas del clavo y corio verdes o verde-amarillentos; meso- y metasterno, meso- y metapleura y acetabulos blancos, un poco amarillentos; parte posterior del metasterno rojiza. Insecto vivo debe ser verde o verdusco.

Cabeza vista desde arriba 2½ veces más ancha que larga (31 : 12); ocelos un poco más alejados entre si que desde los ojos (6 : 5); entre los ocelos posteriormente está colocado un surco semicircular del cual hacia adelante sale un surco mediano, anteriormente bifurcado. Ojos globosos, salientes, pero no pedunculados. Cabeza sobre la faz ventral con fino tomento blanco; sobre la faz dorsal sin tomento, solamente con escasos pelos finos y cortos, indistintamente y finamente punteada. Proporción de los segmentos antenales (1-4) es:

1 : 1,22 : 1,33 : 1,88; antenas con escasos pelos muy finos y cortos; sobre el último segmento más densos. Rostro no alcanza el medio del mesosterno; labro testáceo; la proporción de los segmentos rostrales (1-4) es: 1 : 0,6 : 0,7 : 0,9.

Pronoto con un cuello, poco distinto, achatado y con tomento blanco. Lóbulo anterior más que dos veces más ancho que largo (30 : 13), convexo, distintamente separado del lóbulo posterior, con escaso tomento lateralmente y con poco distinta linea mediana; con granulación muy fina y casi indistinta y aislados pelos finos y largos; lateralmente limitado por muy fino surco horizontal. Lóbulo posterior más ancho que largo (32 : 25), fuertemente punteado y con pelos finos y cortos salientes de los puntos y otros más largos, sin tomento. Angulos laterales un poco elevados; ángulos posteriores achatados, salientes y redondeados; borde posterior un poco escotado.

Escudete subtrapezoidal, con tomento, en el medio elevado y posteriormente con fina y glabra espina subhorizontal, dos veces más corta que el escudete.

Hemiélitros traspasan el borde anterior del septimo tergito; blanco-hialinos con venas verduscos.

Lóbulo anterior de la propleura sin puntuación y con escaso y fino tomento blanco; lóbulo posterior fuertemente punteado con puntos setígeros. Meso- y metapleura con escasa y dispersa, pero fuerte puntuación setígera; ángulo supero-posterior de la última sin puntuación, achatado, angulado, apicalmente un poco redondeado.

Prosterno más o menos plano, con tomento blanco, borde posterior elevado y en el medio prolongado entre las coxas anteriores como uma fina carena. Mesosterno liso, sin puntuación, convexo; su borde posterior carenado, angulado y con una alta y fina carena saliente desde el ápice y colocada entre las coxas medianas. Metasterno tambien liso y sin puntuación, anteriormente elevado en forma de un tumor, posteriormente con un proceso triangular, con la punta aguda, colocada entre las coxas posteriores; el borde posterior carenado. Orificios odoríferos colocados delante las coxas posteriores, con aberturas grandes colocados sobre una elevación alargada y con corto surco evaporatorio.

Coxas anteriores y medianas acercadas, las posteriores contiguas. Fémures y tibias con cerdas erectas y finas, más fuertes sobre las últimas, transformandose en las espinitas finas sobre la faz ventral apicalmente. Tibias anteriores con un peine blanco apicalmente del lado interior. Proporción de los segmentos tarsales (1-3) es: 1 : 0,15 : 0,22 (medidas tomadas desde abajo sobre los tarsos posteriores).

Abdomen con fino pero poco compacto tomento; posteriormente con pelos más largos (hipopigio); espiraculas colocadas completamente al costado, cerca del borde exterior del conexivo. Abdomen se dilata hasta el quinto segmento y despues se estrecha otra vez.

♂,	Largo total	11,0 mm.
	Cabeza, ancho	1,7 mm.

Pronoto, ancho	1,6 mm.
Abdomen, ancho	1,4 mm.

Holotipo: Macho, Bolivia, Yungas, Chaparé, Dr. Albino Bridarolli leg. I.949; en la colección del Instituto de Historia Natural "Sanchez Labrador" en San Miguel, Prov. Buenos Aires, Argentina. *Paratipo:* macho, Bolivia, Nor-Yungas, Nigrillani, Padre Suilar leg. II.950; en la colección nacional de la sección Entomologia del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, bajo el N.º 52321.

Colobasiastes Breddin, 1903

1903, *Colobasiastes* Breddin, Soc. Ent., 18 : 131.
1903, *Colobasiastes* Breddin, Wien. Ent. Ztg., 22 : 243.
1904, *Colobasiastes* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 158.
1904, *Colobasiastes* Breddin, Wien. Ent. Ztg., 23 : 245.
1922, *Colobasiastes* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 19 : 160.
1949, *Colobasiastes* Kormilev, Notas Mus. La Plata, 14 : 168.
1949, *Colobasiastes* Kormilev, Ac. Zool. Lilloana, 7 : 363.

Colobasiastes obscurus Horváth, 1904

1904, *Colobasiastes obscurus* Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung., 2 : 166.
1949, *Colobasiastes obscurus* Kormilev, Notas Mus. La Plata, 14 : 168.

Este año el Rdo Padre Gregorio Williner trajó un lindo lote de 19 imagos y 1 ninfa de *Colobasiastes obscurus* Horváth, cazado en Nigrillani, Nor-Yungas, Bolivia, en Eneró de 1950, sobre una especie de caña (Graminea). Sumando la información de Karsch (1888 : 205) que *Phaenacantha saccharicida* (Karsch) hace grandes daños sobre la caña de azucar, con el informe verbal del señor Rodolfo Golbach, Tucumán, que ha cazado *Trichocentrus gibbosus* Horváth en Formosa (Argentina) en pasto alto, asi como el informe del Professor Roland F. Hussey, Lakeland, Florida, USA, que el cazó *Trichocentrus gibbosus* Horváth en Paraguay tambien en pasto alto, permite deducir, que por lo menos algunos *Colobathristidae* viven y alimentan sobre *Gramineae.*

CLAVE PARA LOS GENEROS NEOTROPICALES DE LA FAMILIA "COLOBATHRISTIDAE"

1.	Escudete con una espina fuerte, larga y erecta, más larga que el escudete	2
—	Escudete sin espina o con espina fina, más corta que el escudete	8
2.	Corio con celula triangular; si los hemiélitros son muy reducidos, las carenas infraoculares son presentes (*Trichocentrus* Horv.)	3
—	Corio sin celula triangular, carenas infraoculares ausentes ..	*Phaenacantha* Horváth
3.	Ocelos alejados desde los ojos más o a la misma distancia que entre si; el cuarto esternito más largo que el tercero ..	4

— Ocelos distintamente más alejados entre si que desde los ojos; el cuarto esternito de igual largo que el tercero ..... *Diascopoea* Horváth

4. Carenas infraoculares ausentes; el cuarto segmento antenal con un anillo blanco basalmente 5

— Carenas infraoculares presentes; el cuarto segmento antenal sin anillo blanco; si tiene anillo blanco, entonces las carenas infraoculares son presentes 6

5. El octavo esternito de los machos posteriormente angulado, agudo, muy saliente; ocelos dos veces más alejados desde los ojos que entre si; el cuarto segmento rostral más largo que el tercero ..... *Carvalhoia* n.g.

— El octavo esternito de los machos posteriormente recto; ocelos alejados desde los ojos a la misma distancia o un poco más que entre si; el tercer y el cuarto segmentos rostrales de igual largo ..... *Colobathristes* Burmeister

6. El cuarto segmento antenal basalmente sin ancho anillo blanco 7

— El cuarto segmento antenal basalmente con un ancho anillo blanco ..... *Neocolobathristes* n.g.

7. Vertice delante de los ocelos con un surco mediano; el tercer y el cuarto segmentos antenales de igual largo; espina escutelar más delgada y glabra ..... *Calliseidus* Horváth

— Vertice delante de los ocelos con dos surcos aproximados; el cuarto segmento antenal distintamente más largo que el tercero; espina escutelar más fuerte y pilosa ..... *Trichocentrus* Horváth

8. Carenas infraoculares ausentes 9

— Carenas infraoculares presentes 11

9. Vertice delante de los ocelos con dos surcos aproximados; ocelos alejados desde los ojos tres veces más que entre si .. 10

— Vertice delante de los ocelos con un surco mediano; ocelos alejados entre si más que desde los ojos ..... *Labradoria* n.g.

10. Escudete con una espina fina, subhorizontal, más corta que escudete; fémures anteriores inferiormente sin dientecitos, solamente con una espina anteapical ..... *Piptocentrus* Horváth

— Escudete sin espina fina, subhorizontal, más corta que el escudete; fémures anteriores inferiormente multidentados y con una fuerte espina anteapical ..... *Colobasiastes* Breddin

11. Lóbulo anterior del pronoto giboso: globoso o en forma de un cuerno, mucho más alto que la cabeza; escudete con un mucrón horizontal; tibias anteriores multidentadas inferiormente; aparato genital de la hembra muy saliente ..... *Peruda* Distant

— Lóbulo anterior del pronoto sin giba, más hajo que el lóbulo posterior; escudete sin mucrón horizontal, pero con un dientecito arriba; tibias anteriores simples; aparato genital de la hembra poco saliente ..... *Perudella* Kormilev

SUMMARY

Author had an opportunity to examine some Neotropical *Colobathristidae*. Among these, three new genera and seven new species were found. One new species from Guatemala proved to belong to the genus *Phaenacantha* Horváth,

an oriental genus, until now unknown in America. Another new species from British Guayana, belonging to the genus *Trichocentrus* Horváth, had enlarged the area of distribution of this genus, which was known only from South Brazil, North Argentina, Paraguay, Bolivia and Perú.

The three new genera are: 1) *Carvalhoia* n.g., allied to the genus *Colobathristes* Burmeister, and systematically situated between this one and an oriental genus *Symphylax* Horváth, but it differs from the former by: ocelli more distant from the eyes, the fourth rostral joint longer than the third and the eigth sternite of the male triangular, prominent and pointed posteriorly in an acute angle, a character only known in the oriental genera *Symphylax* Horváth and *Brachyphyma* Horváth; 2) *Neocolobathristes* n.g., very allied to the genus *Colobathristes* Burmeister, and systematically ubicate between this one and *Trichocentrus* Horváth, but it differs from the former by: infraocular carenae present, the fourth rostral joint longer than the third, and the eighth sternite of the male angulate posteriorly in an obtuse angle; 3) *Labradoria* n.g., is allied to the genus *Piptocentrus* Horváth, and systematically situated between this one and *Perudella* Kormilev, but it differs from the former by: having one sulcus before ocelli; ocelli more distant from each other; the apical antennal joint distinctly longer than the third, and the hemelytrae wider than abdomen.

The key of neotropical genera of *Colobathristidae* is given.

BIBLIOGRAFIA

Bergroth, E., 1914, Three new Heteroptera from Ceylon. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 78 : 185.

Bergroth, E., 1921, *in* Poppius & Bergroth, Beiträge zur Kenntnis der Myrmecoiden Heteropteren. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 18 : 70.

Breddin, G., 1903, Über die Rhynchoten-Gattung *Curupira* Distant. *Wien. Ent. Zeit.*, 22 : 243.

Breddin, G., 1903, Neue Arten der Gattung *Colobasiastes* Breddin. *Soc. Ent.*, 18 : 131.

Breddin, G., 1904, Noch einiges über *Colobasiastes* Bredd. *Wien. Ent. Zeit.*, 23 : 245.

Burmeister, H., 1835, *Handbuch der Entomologie*, 2 : 324.

Distant, W. L., 1893, *Biologia Centrali Americana, Rhynchota*, 1 : 460.

Horváth, G., 1904, Monographia Colobathristinarum. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 2 : 117.

Horváth, G., 1908, Colobathristinae et Heterogastrinae novae in Museo Nat. Hung. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 6 : 591.

Horváth, G., 1914, Miscelanea Hemipterologica XIII. Colobathristidarum species novae. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 12 : 623.

Horváth, G., 1916, Colobathristidarum species nova. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 14 : 422.

Horváth, G., 1922, Colobathristidae novae in Mus. Nat. Hung. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 19 : 153.

Karsch, F., 1888, Eine Stelzenwanze als Zerstörerin des Zuckerrohres auf Java. *Ent. Nachr.*, 14 : 205.

Kirkaldy, G. W., 1907, Memoir on a few Heteropterous Hemiptera from Eastern Australia. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, 32 : 770.

Kormilev, N. A., 1949, Notas sobre los Colobathristidae de Bolivia. *Notas Mus. La Plata*, 14 (Z.124) : 167.

Kormilev, N. A., 1949, La familia Colobathristidae Stál en la Argentina. *Acta Zool. Lilloana*, 7 : 359.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 85-89
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

UM VIRUS FILTRAVEL, AGENTE ETIOLOGICO DA ENCEFALO-MIELITE DO SAGUÍ (Nota prévia) [1]

FULVIO JOSÉ ALICE
Secretaria da Agricultura, Salvador, Bahia

(Com 4 figuras no texto)

Um saguí (*Hapale* sp.) foi trazido ao laboratório, com histórico de inapetência, salivação e convulsões, o que tivera início no dia anterior. O exame objetivo do animal revelou torpor, estrabismo unilateral convergente, sialorréia, lingua pendente, contraturas generalisadas, cegueira, sem alterações aparentes dos olhos e paresia em ambos os membros pelvicos. O animal morreu horas depois.

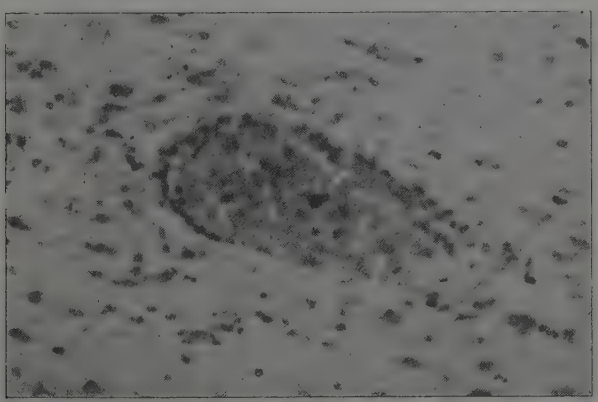


Fig. 1 — Cérebro de saguí. Doença natural: infiltrado perivascular. Hemateina-eosina. X 750. Foto Falcão-Alice.

O cérebro do animal foi retirado assèticamente e dividido em duas porções: uma, fixada em formol a 10% e outra, reservada para inoculação, conservada

[1] Recebido para publicação a 12 de Setembro de 1950.

Trabalho apresentado ao IV Congresso Brasileiro de Veterinária, realizado no Rio de Janeiro, em Janeiro de 1948.

no compartimento de congelação da geladeira, em tubo de ensaio, sem agente conservador.

A necrópsia revelou uma área de enfizema no pulmão direito, cujo diâmetro maior não excedia de 1 cm.; estômago vasio, sem lesão macroscópica da mucosa; presença de helmintos e fezes endurecidas.

As preparações histológicas coradas pela hemateina-eosina, revelaram uma encefalite não purulenta.

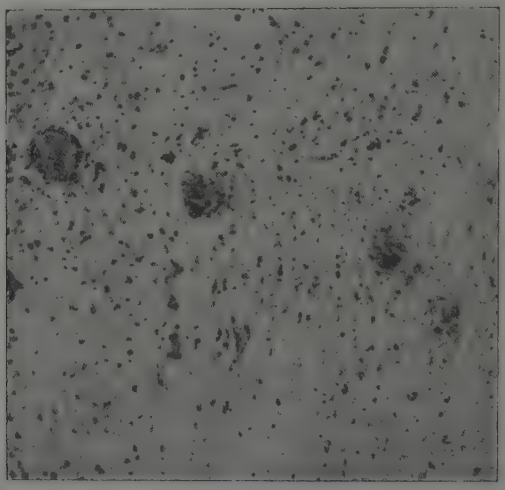


Fig. 2 — Cérebro de saguí. Doença experimental. Hemateina-eosina. X 700. Foto Falcão-Alice.

Parte do hemisfério mantido em congelação foi triturado e emulsionado em água fisiológica. Com a emulsão, 2 saguís aparentemente normais, 2 cobáios, 2 coelhos, 4 ratos e 6 camundongos foram inoculados cranialmente. Culturas da emulsão em aerobiose, em gelose-sangue, e em anaerobiose, em caldo-sangue-glicosado, permaneceram estéreis por um período de 5 dias, em estufa a 37° C., quando foram abandonadas.

No 4.° dia após inoculação, 4 camundongos apresentaram convulsões. No dia imediato, 2 outros apresentaram os mesmos sintomas. Todos foram sacrificados, seus cérebros retirados, cultivados e congelados. Nas passagens subsequentes, os camundongos morreram do 3.° ao 4.° dia.

Do 6.° ao 7.° dia após inoculação, os saguís apresentaram sinais de perturbação do sistema nervoso central, que se traduziam por salivação, lingua pendente, estrabismo e dilatação pupilar. Num período mais adiantado da doença, instalaram-se convulsões, contraturas generalisadas, distúrbios da marcha (des-

crevendo círculo) e cegueira. Paresia dos membros pélvicos completava o quadro na fase final da doença.

Os animais foram sacrificados "in extremis" e o cérebro de cada qual retirado, cultivado e congelado. Exame post-mortem revelou engorgitamento dos vasos superficiais do cérebro.

Os coelhos, cobáios e ratos foram observados por um período de 30 dias, sem que tivessem apresentado perturbações. Outras tentativas para infectar estas espécies, continuaram negativas.

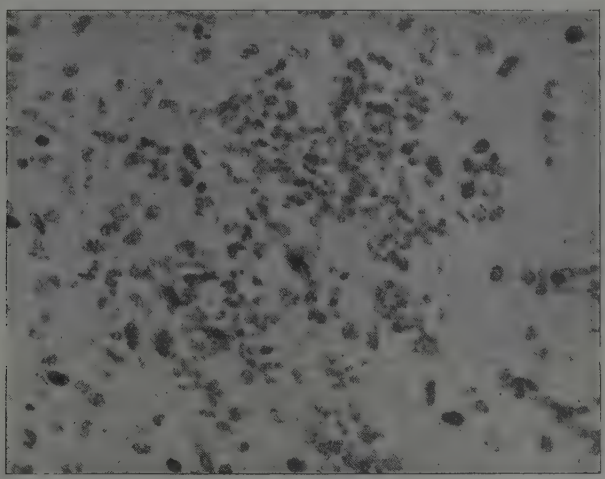


Fig. 3 — Cérebro de saguí. Doença experimental: microhemorragia e infiltrado celular. Hematein-eosina. X 700. Foto Falcão-Alice.

Com os cérebros dos saguís inoculados, foi executada outra passagem. Aproximadamente 20 passagens em saguís e 30 em camundongos foram executadas.

Filtrados em Berkefeld V e N e em Seitz EK, mostraram-se patogênicos para saguís, quando inoculados pela via cranial, reproduzindo a mesma sintomatologia e morte observadas em saguís inoculados com emulsão não filtrada. Em todos os casos, o cérebro de cada saguí inoculado com filtrado foi retirado, emulsionado e inoculado em saguís ou camundongos. Foi possível obter infecção em todos os animais assim inoculados. Os filtros eram testados, fazendo-se passar uma emulsão de cultura de *B. prodigiosus*, de 48 horas em gelose simples. Tentativas com filtrados em Berkefeld W deram resultados negativos.

Estudos histo-patológicos do cérebro do animal original, do cérebro e medula de animais infectados experimentalmente, revelaram uma encéfalo-mielite não purulenta, caracterisada por infiltração focal e perivascular, com comprometimento mais atenuado das meninges. Proliferação da neurólia, assim como

microhemorragias foram observadas no cérebro e neuronofagia no corno anterior da medula.

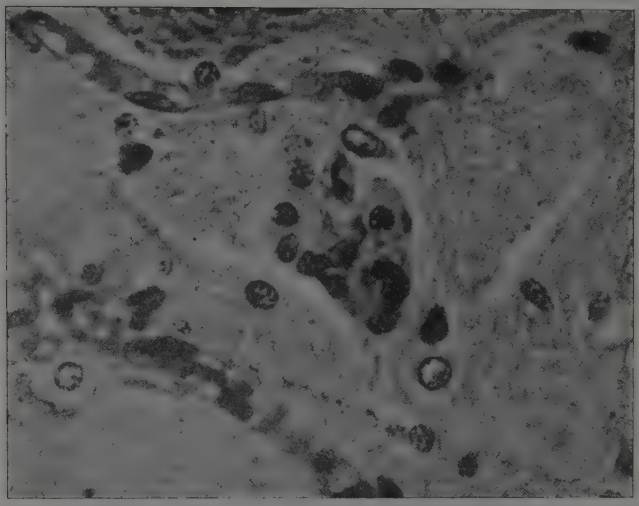


Fig. 4 — Medula de saguí. Infecção experimental: neuronofagia. Hematein-eosina. X 750. Foto Falcão-Alice.

Cardoso (1943) refere-se a estudos histopatológicos que praticou com cérebro e medula de saguís acometidos de uma encéfalo-mielite espontânea. Consultou aquela autora o *Zoological Records* do 1.º ao 78.º volume (1864 a 1940), não tendo encontrado referências sôbre a doença. De nossa parte, não encontramos na literatura ao nosso alcance, notificação relativa ao agente etiológico da doença.

RESUMO E CONCLUSÕES

I. Do cérebro de um saguí que apresentava sinais de perturbação do sistema nervoso central, foi obtido um agente infeccioso, patogênico para saguís e camundongos. Coelhos, cobáios e ratos não se mostraram suscetíveis.

II. Filtrados em Berkefeld V e N e Seitz EK, inoculados em saguís, reproduziram os mesmos sintomas observados em saguís inoculados com material não filtrado. O cérebro de cada saguí inoculado com filtrado mostrou-se infectante para saguí ou camundongo. Filtrados em Berkefeld W não se mostraram patogênicos em várias tentativas.

III. As lesões observadas em preparações histológicas do cérebro do saguí original e do cérebro e medula de animais infectados, experimentalmente, eram de uma encéfalo-mielite não purulenta.

IV. As observações em animais de experimentos, estudos histopatológicos, esterilidade consistente das culturas das emulsões e filtrações positivas, sugerem tratar-se de um virus filtrável "sui generis".

SUMMARY

This is a preliminary report on an infectious agent isolated from the brain of an expontaneous sick marmoset, which produces nonpurulent encephalomyelitis in experimental animals. The symptoms presented by the animal were salivation, convulsions, strabism, pupilar dilatation, blindness and paresis. Post-mortem examination failed to reveal any significant lesion.

Brain from the original animal proved to be infective to marmosets and white mice. Several attempts to infect guinea pigs, rabitts and rats met with failure. Aerobic and anaerobic cultures yield no grow.

Marmoset infected by cranial inoculation show symptoms on the 5th to 6th day, and died on the 7th to 8th day after inoculation. The symptoms were much same as those seen in the original animal (salivation, tremors, convulsion, circling, blindness and paresis). In mice the disease has a short duration; on the 3rd or 4th day after cranial inoculation they show rough coat and convulsions, dying 24 to 36 hours after the first symptoms. Twenty transfers were performed in marmosets and 30 in mice.

Brain emulsion which had passed through Berkefeld V and N candle and Seitz EK filter was infective to marmoset when injected cranially. Brain sample from each animal injected with filtrate was infective to marmoset or mice, showing the same disease as the non filtrate emulsion.

Histological examination of the brain from the original animal and brain and spinal cord from artificial infected marmoset showed a nonpurulent encephalomyelitis. Focal and perivascular infiltration (cuffing), rarefation, neuroglial proliferation and microhemorrhages were seen in the brain. Meningeal reaction was slight. Neuronofagia was seen in the anterior horn of the spinal cord.

The results obtained in experimental animals, the lesions seen, the consistent sterility of the cultures and positive filtrations suggest a virus "sui generis" as the causative agent of the disease.

REFERENCIA

Cardoso, R.A.A., 1943, Encéfalo-mielite espontânea do saguí (Hapale jacchus, Gray). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 39 : 129.

Rev. Brasil Biol., 11 (1): 91-94
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

UM NOVO "EURYDESMUS" DE MONTE ALEGRE DO SUL (Leptodesmidae, Diplopoda) [1]

OTTO SCHUBART
Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, Pirassununga, S. Paulo

(Com 6 figuras no texto)

A fauna da região de Monte Alegre do Sul, situada nas montanhas que formam a fronteira entre os Estados de São Paulo e Minas Gerais, foi graças à iniciativa do Dr José de Paiva Castro, da Secretaria da Agricultura, objeto de intensivos estudos zoológicos, todos êles editados nos "Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia, São Paulo". Assim foram também publicados os resultados sôbre os *Diplopoda,* que atingiram nesta época 24 espécies, divididas em 9 famílias e 15 gêneros. Nos anos seguintes continuámos com o estudo da região, aumentando não só o número das espécies ocorrentes para 31 como reunindo dados ecológicos e *phaenológicos,* de interêsse geral, que oportunamente serão publicados.

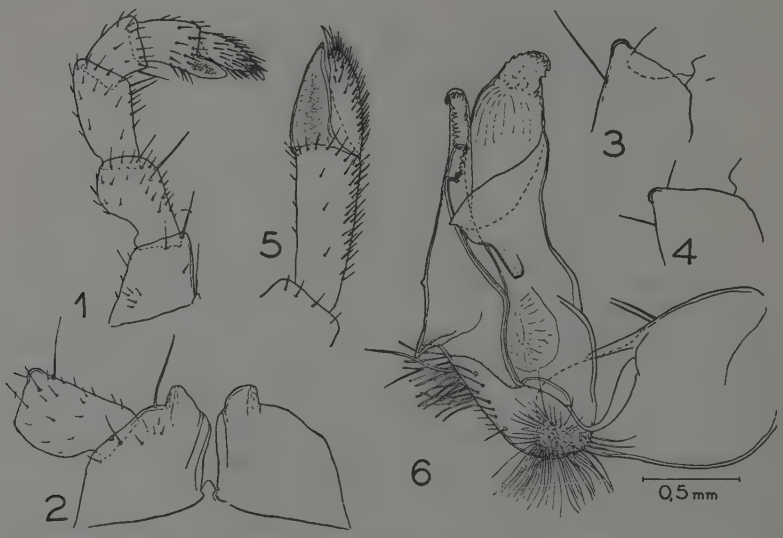
Nos "Materiais para uma fauna do Estado de São Paulo. Os Leptodesmidae", aliás ainda no prelo, mencionámos 2 fêmeas de Monte Alegre, que pertencem ao gênero *Eurydesmus* e que, por falta de machos, não podiam ser classificadas. Em Dezembro do ano de 1949, numa nova visita, conseguimos finalmente machos, o que permitiu a descrição desta espécie.

Eurydesmus acutatus n.sp.

♂ 32 mm.	de compr.,	5,3 mm. de larg.
♂ 28 mm.	" " ,	5,6 mm. " "
♀ 31 mm.	" " ,	5,5 mm. " "
♀ 28 mm.	" " ,	5,7 mm. " "
♀ 28 mm.	" " ,	5,6 mm. " "
♀ 28 mm.	" " ,	5,5 mm. " "
♀ 27 mm.	" " .	5,3 mm. " "

[1] Recebido para publicação a 25 de Setembro de 1950.

Marron avermelhado (escala de cores de Seguy n.º 171), sendo o rebordo dos segmentos um pouco mais claro. Flancos castanho-claros, quasi rosados; o lado ventral creme (Seguy n.º 199). As antenas e pernas esbranquiçadas. Cabeça com o centro do vértice e do clípeo marron avermelhados, as faces esbranquiçadas.



Eurydesmus acutatus n.sp., macho — Fig. 1: Metade do 1.º par de pernas; fig. 2: coxas do 2.º par de pernas; fig. 3: botão prefemoral do 10.º par de pernas; fig. 4: botão prefemoral do 15.º par de pernas; fig. 5: palmilha tíbial do 10.º par de pernas; fig. 6: gonopódio direito do *typus*, íntero-lateral. (Todas as figs. na mesma escala).

Na morfologia muita semelhança com as demais espécies do gênero. Os metazonitos com os tergitos quasi lisos, brilhantes. O ângulo posterior das carenas laterais retangular só até o 5.º segmento, depois progressivamente prolongado para trás, ficando ponteagudo nos últimos segmentos. As carenas dos 18.º e 19.º segmentos menos largas, as do penúltimo segmento quasi sem carenas.

Carenas pleurais curvas, enfraquecendo nos segmentos posteriores, no 17.º segmento oblíqua, no 18.º ainda com vestígios.

Esternitos do macho: O 4.º com um par de processos fracos e compridos, o 5.º com 2 pares de cones, sendo o par posterior maior, ambos denegridos, o 6.º com vestígios de 1 par anterior. Os esternitos dos segmentos situados atrás dos gonopódios com 2 pares de cones pequenos na base das pernas, sendo o par posterior maior.

Pernas do macho: O 1.º par com cerdas fortes. Coxa do 2.º par com processo distal curto e largo, de forma triangular. Com botão prefemoral do 2.º até os últimos pares, bem desenvolvidos do 5.º-20.º par principalmente. Palmilha ti-

bial começa no 1.º par, já no 2.º par do tamanho do tarso, diminuindo em seguida pouco, no 25.º par ainda quasi 2/3 do comprimento do tarso, no 29.º cerca de 1/5 e no último ainda vestígios.

Gonopódios: Concordando com os do *Eurydesmus ruidus* Schubart, do Distrito Federal, porém, mais retos; no *E. ruidus* são fortemente curvados para a coxa. O fêmur, na base, com uma grande saliência ponteaguda, dirigida para baixo e para fora. O próprio solenomerito numa posição menos distal, sendo o tibiotarso desta maneira mais saliente. O processo prefemoral é levemente curvado para trás, igualmente munido com uma fôlha transversal, colocada mais oblìquamente. Abaixo da mesma continuando numa saliência comprida, porém de pouco destaque, a qual corresponde ao botão nítido em *E. ruidus*.

Esternitos da fêmea com 2 pares de cones pequenos na base das pernas, sendo o par posterior mais desenvolvido.

Pernas da fêmea sem peculiaridade.

Como *typus* foi escolhido o macho *a* da colheita 3271, guardado em álcool e em várias lâminas microscópicas, que contêm os gonopódios e diversas pernas.

O nome foi dado por causa do processo basal do fêmur (*acutatus* = ponteagudo).

Localidade — Todo o material foi coletado no Município de Monte Alegre do Sul, Estado de São Paulo: na mata da Estação Experimental, 875 m, 1 fêmea, 19.I.1947, col. 3107, col. Jandira Schubart; Fazenda Ponte Alta, 1100 m, mata, 1 fêmea, 26.X.48, col. 3217, col. Sch.; Bairro da Victoria, na mata, 800 m, 1 fêmea, 22.XII.49, col. 3270, col. Sch.; ib., 2 machos, 1 fêmea, 22.XII.49, col. 3271, col. Sch.; ib., 1 fêmea, 22.XII.49, col. 3272, col. Sch..

Uma espécie de fácil reconhecimento por causa da sua côr bonita e, além disso, a única da região. No *typus* encontramos nos flancos do corpo, como também nas pernas, alguns *Acarina*.

Justificação — Esta espécie se distingue fàcilmente das demais do gênero, como se vê na chave seguinte:

1 (6) Espécies maiores, de 27-45 mm. de compr.

2 (3) Processo prefemoral dos gonopódios com ramo espinhoso dirigido para trás em direção da coxa: *E. agrestis, alipioi, angulatus, armatus, assimilis.*

3 (2) Processo prefemoral no lugar do processo espinhoso com uma bossa mais ou menos distinta.

4 (5) Gonopódios muito curvados para trás. Base do fêmur dos gonopódios sem saliência triangular. Côr enxofre com preto. Macho, fêmea 40-45 mm. de compr., 8,9-9,5 mm. de larg. Distrito Federal: *E. ruidus.*

5 (4) Gonopódios levemente curvados para trás. Base do prefemur dos gonopódios com nítida saliência ponteaguda. Côr marron avermelhado, lado ventral e pernas esbranquiçadas. Macho, fêmea 27-32 mm. de compr., 5,3-5,8 mm. de larg.. Monte Alegre do Sul: *E. acutatus*

6 (1) Espécie excepcionalmente pequena. Fêmea 23 mm. de compr. Macho desconhecido. Distrito Federal: *E. angustus*

Por enquanto são tôdas as espécies conhecidas da orla litoral, tendo sido a espécie genotípica descoberta no Alto da Serra, perto de São Paulo, e as demais nas serras do próprio Distrito Federal e de Petrópolis. Também foram encontradas 3 espécies, ainda não publicadas, no Estado do Espírito Santo.

ZUSAMMENFASSUNG

Von der Umgebung von Monte Alegre do Sul, Estado de São Paulo, wird ein neuer *Eurydesmus acutatus* beschrieben, der sich in den Gonopoden sehr dem *E. ruidus* naehert, namentlich im Fehlen des zerlappten Neberfortsatzes des Praefemural-Fortsatzes. Die neue Art ist rotbraun mit weissgelber Unterseite, waehrend *E. ruidus* schwefelgelb mit schwarzbraunem Hinterrand auf den Tergiten gezeichnet ist.

BIBLIOGRAFIA

Attems, C., 1938, Polydesmoidea II Fam. Leptodesmidae, Platyrhachidae, Oxydesmida, Gomphodesmidae. (Myriapoda 4) non 3; *in Das Tierreich*, 69 : XXVIII+487 pp., 509 figs.

Broelemann, H.W., 1902, Myriapodes du Musée de São Paulo. *Rev. Mus. Paulista*, 5 : 35-237, ests. 1-10.

Schubart, O., 1945, Os Proterospermophora do Distrito Federal (Myriapoda, Diplopoda). *Arq. Mus. Nac., Rio de Janeiro*, 38 : 1-156, 138 figs.

Schubart, O., 1945, Diplópodos de Monte Alegre. (Município de Amparo, Est. de São Paulo). *Papeis Av. Dep. Zool., São Paulo*, 6 (23) : 283-320, 15 figs.

Schubart, O., Materiais para uma fauna do Estado de São Paulo. Os Leptodesmidae. Livro de Homenagem a Miranda Ribeiro (no prelo).

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 95-99
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

CORREÇÃO DO PÊSO DA GLÂNDULA ADRENAL DE RATOS PELA ANÁLISE DE COVARIÂNCIA COM O PÊSO CORPORAL[1]

S. B. HENRIQUES e OLGA B. HENRIQUES
Instituto Butantan, S. Paulo

(Com uma figura no texto)

Em experimentação biológica é muito usado transformar o pêso de um órgão qualquer em percentagem do pêso corporal para se fazerem comparações do pêso dêste órgão entre animais com pesos corporais diferentes.

O objetivo desta nota é mostrar que êste modo de proceder pode acarretar erros na interpretação de observações.

A experiência [2] que aqui apresentamos foi feita com a finalidade de verificar se a concentração de proteina na dieta influi sôbre a sensibilidade das adrenais de ratos à ação corticotrófica de extratos de hipófise anterior liofilisada (HAL).

A Tabela I resume o delineamento empregado e os resultados obtidos. Vê-se que foram usados 2 níveis de doses de HAL e dois níveis de proteina alimentar. A julgar pelo pêso absoluto das glândulas o aumento produzido pela HAL é maior nos animais que recebem 30% do que nos que recebem 10% de caseina. Por outro lado considerando o pêso percentual, somos levados à conclusão de que essas diferenças não são significativas pois os t obtidos foram 2,18 e 1,91, as probabilidades de ambos estando entre 0,10 e 0,05.

É evidente, porém, que para as percentagens permitirem comparações de pesos de órgãos em grupos de animais com grandes diferenças de pêso corporal, como os da presente nota, é indispensável que essas percentagens sejam constantes em vários níveis de pêso corporal. Isto acontece sòmente quando a relação entre os pesos das glândulas e os do corpo é retilínea e a linha de regressão passa pela origem ao ser extrapolada para pêso corporal igual a zero. A fig. 1 mostra bem isso. Nêste, *B* é a curva de regressão calculada para se adaptar

---

[1] Recebido para publicação a 5 de Outubro de 1950.
Trabalho apresentado ao 4.º Seminário de Estatística, S. Paulo, Junho 1950.

[2] O aspecto fisiológico desta experiência foi apresentado em outra publicação (HENRIQUES, HENRIQUES & SELYE, 1949).

aos nossos dados e *A* é uma outra reta que se fez passar pela origem e pela média dos pesos corporais. Pela inspeção da figura nota-se que as percentagens para a curva *A* são constantes. Ao passo que para a reta *B* as percentagens diminuem com o aumento do pêso corporal. Neste caso, portanto, o uso de percentagens causa uma deformação no sentido de sua superestimação para os

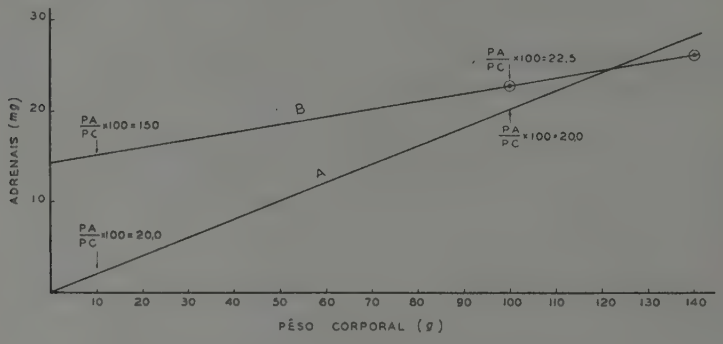


Fig. 1 — Explicação no texto.

animais pequenos e de subestimação para os grandes. Esta é a explicação das diferenças não significativas obtidas na Tabela I, pois os animais que recebem dieta alta em proteina, sendo maiores, têm adrenais proporcionalmente menores.

Essas observações que confirmem a experiência de KORENCHEVSKI (1942) mostram que o uso das percentagens nunca deve ser empregado em comparações

TABELA I

Influência da concentração de proteina da dieta sôbre a ação adrenocorticotrófica de hipófise anterior liofilisada (HAL)

GRUPO	Tratamento	PESOS CORPORAIS		PESOS DAS ADRENAIS*	
		Iniciais	Finais	mg	mg/100g p. c.
I	30% caseina 4 mg HAL	114	142	29,86 ± 1,37	20,19 ± 0,64
II	10% caseina 4 mg HAL	105	122	23,48 ± 0,95	18,35 ± 0,49
III	30% caseina 2 mg HAL	120	148	28,11 ± 0,80	19,86 ± 0,45
IV	10% caseina 2 mg HAL	116	130	21,10 ± 0,91	17,47 ± 1,16

* Médias de 8 ratos.

dêsse tipo. O que se deve fazer é calcular dos proprios dados experimentais a linha que relaciona o pêso corporal com o da glândula em questão. Para isto é necessário calcular a covariância para obter *b*, que é igual a $\frac{S\ (w-\bar{w})\ (y-\bar{y})}{S\ (w-\bar{w})^2}$ em que *w* é o pêso corporal, *y* o pêso da adrenal e *S* indica soma.

Como há vários tratamentos, é preciso decompor a variância total de *w* e a covariância total de *wy* para afastar o efeito dos tratamentos.

A Tabela II, que dá os valores individuais, permite decompor as diversas variâncias e covariâncias pelos processos usualmente empregados (*cf* Bliss & Marks, 1939) obtendo-se os resultados que são apresentados na Tabela III.

A obtenção de *b* é feita aqui dividindo (*WY*) para o êrro. As provas de significância devem ser feitas com as variâncias "ajustadas". O ajustamento causa a perda de um grau de liberdade que sai do êrro. No caso vê-se que o efeito das dietas foi altamente significativo e o das doses, usando as variâncias "reduzidas", deu P = 0,05.

TABELA II

Relação entre os pesos corporais e pesos das adrenais de ratos tratados com hipófise anterior liofilisada (HAL)

a) PESOS CORPORAIS (w)

Grupos	Ratos								Somas	Soma dos quadrados	Soma dos produtos
	1	2	3	4	5	6	7	8			
I	142	149	153	135	148	155	150	150	1182	174.928	32589,7
II	143	112	136	131	140	128	111	142	1043	137.119	25001,9
III	149	139	150	146	140	140	138	133	1135	161.271	31969,2
IV	136	141	114	114	114	109	137	115	980	121.240	20570,3
						TOTAIS GERAIS			4340	594.558	112931,1

b) PESOS DAS ADRENAIS (y)

I	30,7	30,7	33,5	23,6	30,0	28,9	27,7	33,8	238,9	7209,13
II	27,4	19,7	22,9	21,0	26,3	26,4	21,5	25,1	190,3	4585,17
III	28,8	29,3	29,9	29,8	27,1	26,5	30,0	23,5	224,9	6358,89
IV	20,7	19,9	25,9	20,0	22,7	19,1	17,7	22,8	168,8	3688,54
						TOTAIS GERAIS			822,9	21761,73

TABELA III

Análise de covariância

FONTE	Graus lib.	SOMAS DE QUADRADOS E PRODUTOS			Graus lib.	(Y^2) ajustado	Variância
		(W^2)*	(WY)**	(Y^2)*			
Dietas.....	1	2701,12	961,93	342,57	1	201,31	201,31****
Inclinação.....	1	378,12	122,03	39,38	1	21,71	21,71***
Paralelismo.....	1	8,00	3,75	1,76	1	1,19	—
Êrro.....	28	2858,30	237,59	216,63	27	196,88	7,29
TOTAL.....	31	5945,54	1325,30	600,34			
Fator para corrigir (Y^2)..		b^2 0,0069094	—2b —0,1655				

* Soma dos quadrados dos desvios em relação à média.
** Soma dos produtos dos desvios em relação às respectivas médias.
*** Significativa.
**** Altamente significativa.

O coeficiente angular obtido pode servir também para calcular os valores médios das adrenais, interpolados para a média geral dos pesos corporais, por aplicação da fórmula Y corrigido $=$ b (w—w).

TABELA IV

Pesos corrigidos das adrenais

TRATAMENTOS	PESOS DAS ADRENAIS	
	mg (absoluto)	mg (corrig. covariância)
30% caseina 4 mg HAL	29,86 ± 1,37	28,85 ± 0,97
10% caseina 4 mg HAL	23,48 ± 0,95	24,22 ± 0,97
30% caseina 2 mg HAL	28,11 ± 0,80	27,59 ± 0,97
10% caseina 2 mg HAL	21,10 ± 0,91	22,19 ± 0,97

A aplicação desta permitiu obter finalmente os resultados apresentados na Tabela IV. A inspeção desta mostra que a aplicação da covariância confirma a observação feita na Tabela I com pesos absolutos, a conclusão sendo que dietas altas em proteina sensibilizam os ratos à ação adrenocorticotrófica da HAL.

CONCLUSÕES

O aumento do pêso da adrenal em ratos se dá com velocidade menor do que o do pêso corporal. Como conseqüência, a expressão do pêso da adrenal /100 g. de pêso corporal causa uma deformação no sentido de superestimar o pêso das adrenais de ratos pequenos e subestimar o das adrenais dos grandes. Êste efeito pode conduzir a erros de interpretação de dados experimentais quando as circunstâncias levam à comparação de adrenais em grupos com animais de pesos muito diferentes.

Em outros casos similares, envolvendo comparações de pesos de órgãos, a expressão dêstes em percentagens de pêso corporal, deve ser usada muito cautelosamente, senão abolida de uma vez. O certo seria fazer sempre as correções para o pêso corporal por meio de análise de covariância.

SUMMARY

In rats the body weight increases faster than the adrenal glands weight. As a consequence, the expression adrenal weight/100 g. body weight causes underestimation or overestimation of the adrenal glands weight of larger or smaller animals respectively. This can lead to errors of interpretation of experimental data obtained from groups of rats with very different body weights.

In other similar cases, involving the comparison of organ weights, the expression organ weight/100 g body weight must be used very cautiously, if at all. It is highly preferable to correct for body weight differences by means of covariance analysis.

BIBLIOGRAFIA

BLISS, C.I. & MARKS, H.P., 1939, The biological assay of insulin. 1. Some general considerations directed to increasing the precision of the curve relating dosage and graded response. *Quart. J. Pharm. Pharmacol.*, 12 : 82-110.

HENRIQUES, S.B., HENRIQUES, O.B. & SELYE, H., 1949, The influence of the dietary protein concentration upon the corticotrophic action of lyophilized anterior pituitary. *Endocrinology*, 45 : 153-158.

KORENCHEVSKI, V., 1942, Natural relative hypoplasia of organs and the process of ageing. *J. Pathol. Bacteriol.*, 54 : 13-24.

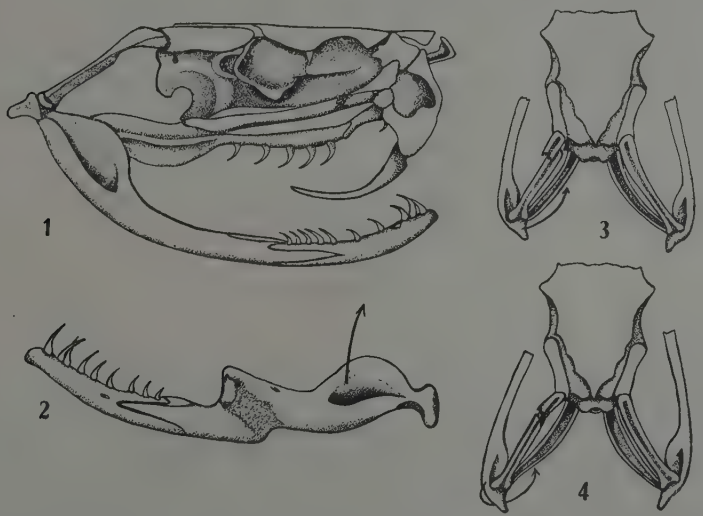
Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 101-103
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

NOVOS CASOS DE FRATURAS CONSOLIDADAS EM POSIÇÃO VICIOSA EM SERPENTES SUL AMERICANAS [1]

J. ANTHONY e R. G. SERRA
Faculdade de Farmacia, São Paulo

(Com 4 figuras no texto)

Em uma nota precedente, recentemente publicada (SERRA & ANTHONY, 1949, Fracture transversale bilaterále du quadratum chez un Serpent Aglyphe, avec consolidation en mauvaise position, *Rev. Brasil. Biol.*, 9 (2) : 175-178, 1 fig.) relatámos um caso de fratura transversal bilateral do quadrado, consolidada em má posição, em uma Serpente aglifa da América Tropical, *Xenodon merremii* W. De nosso conhecimento foi a primeira vez que um acidente desse



Lachesis muta — Fig. 1: Vista lateral da cabeça óssea; fig. 2: hemimandíbula esquerda fraturada. *Bothrops insularis* — Figs. 3 e 4: Fraturas do quadrado esquerdo. As flechas indicam os alongamentos ósseos, sob o efeito dos músculos citados no texto.

[1] Recebido para publicação a 9 de Outubro de 1950.
Trabalho da Seção de Anatomia Comparada do Laboratório de Zoologia e Parasitologia.

gênero, seguido de reparação, foi assinalado na literatura e nós haviamos pensado que era obra de uma circunstância excepcional. Ora, passando sistemàticamente em revista as cabeças ósseas das serpentes que temos à nossa disposição em São Paulo para trabalhos anatômicos, constatámos vários casos similares. Passamos à descrevê-los e comentá-los.

Dois casos foram notados entre as 130 cabeças ósseas que examinámos no Instituto Butantan. O Dr. José Manoel Ruiz nos forneceu os dois outros, notados em sua coleção de cerca de 50 espécimes.

Falaremos em primeiro lugar de duas fraturas completas da hemimandíbula esquerda. A primeira aconteceu em um *Lachesis muta,* no terço médio do osso, entre as inserções distais dos músculos temporais e a extremidade posterior do angular. A hemimandíbula perdeu sua curvatura normal, sob a ação dos músculos temporais e do parieto-mandibular profundo, que deslocaram para cima e muito ligeiramente para dentro o fragmento posterior. O músculo milo-hioideo retraiu o fragmento anterior, de sorte que a hemimandíbula se encurtou (do lado direito, pode-se notar igualmente uma fratura transversal do transverso, consolidada, sem deslocamento). A segunda encontrou-se sensìvelmente no mesmo lugar num *Bothrops atrox,* com a diferença que o fragmento anterior foi deslocado não sòmente para trás mas também para dentro pelas fibras do milo-hioideo.

As duas outras fraturas interessam o quadrado e foram observadas na espécie *Bothrops insularis.* Elas consistem em uma fratura transversal do quadrado esquerdo em seu terço superior; mas enquanto que em um dos casos produziu-se sob a influência dos músculos digástricos uma superposição parcial dos fragmentos e um encurtamento consecutivo do osso, é a ação do ptérigoideo externo que se mostrou preponderante no outro; a parte inferior do fragmento inferior foi então atirada para dentro e para baixo; o espaço que ficou livre entre os fragmentos foi preenchido pelo calo e resultou disso um nítido alongamento do osso.

DISCUSSÃO

É interessante constatar que as quatro fraturas foram encontradas no grupo dos *Crotalidae,* apesar da homogeneidade da série de crâneos que temos examinado. Fez sem duvida ver o resultado do grau de especialisação que atingiram essas Serpentes. Do ponto de vista do aparelho mordedor, os *Crotalidae* são os mais adiantados das Serpentes Sul Americanas. Na cabeça óssea, tudo parece subordinado à aquisição desta perfeição. A mobilidade notável das peças do pálato e a amplitude do jôgo dos músculos que os acionam exigiram, entre outras disposições anatômicas, um aliviamento considerável da cabeça; pode-se seguir a progressão do processo a partir das Aglifas. Dum outro lado, a enorme dilatação possível da boca no sentido transversal resulta de um alongamento notável do quadrado. Em consequência, pode-se dizer que a maior

parte dos ossos da cabeça tornam-se cada vez mais frágeis nos Ofídios, à medida que se aperfeiçoa sua capacidade de inocular o veneno.

Constatar-se-á que a única Aglifa na qual encontramos uma fratura é *Xenodon merremii* W.. É sòmente também a única Aglifa possuidora de um maxilar capaz, por sua brevidade, de oscilar sôbre o prefrontal até à posição vertical; é igualmente essa que apresenta o quadrado mais longo.

Como dissemos em nossa primeira nota, a causa desses diversos acidentes não pode ser devida sinão a um traumatismo direto. Parece-nos provável que um certo número de Serpentes enviadas ao Instituto Butantan pelos cultivadores do Estado de São Paulo são capturadas a golpes de bastão. Uma vez no serpentário, elas são submetidas ao jejum para a colheita do veneno e durante os dois ou três meses de sua sobrevida habitual, suas fraturas aí sujeitam-se a um repouso obrigatório lhes permitindo reparar-se. Enfim pode acontecer que uma serpente seja ferida pelo homem na caça, consolide sua fratura pelo jejum e, mais tarde, seja apanhada e enviada ao Butantan. É sem dúvida o que se passou com a nossa *Bothrops atrox*, da qual o crâneo foi preparado desde sua chegada.

RÉSUMÉ

Relation de deux fractures de l'hémimandibule et de deux fractures du quadratum, consolidées en mauvaise position, chez des Serpents Sud-américains. Les quatre cas signalés se sont produits chez des *Crotalidae*, dont la tête osseuse est, comme on le sait, particulièrement fragile, en raison du degré de perfection qu'atteint l'appareil de la morsure. Il paraît évident que la cause de ces accidents est toujours un traumatisme direct.

Rev. Brasil. Biol., 11 (1) : 105-118
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F

DAS DUFTORGAN VON "PANTHERODES PARDALARIA" (HBN., 1823) (Geometridae, Geometrinae) [1]

RUDOLF BARTH
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Mit 12 Abbildungen im Text)

EINLEITUNG

Von maennlichen Duftorganen bei Schmetterlingen als Werbeduftdruesen, teilweise auch als Lockduftdruesen (DEGENER 1902 fuer *Hepialus hectus* — Hepialidae, BARTH 1937 fuer *Aphomia gularis* — Pyralidae) sind zahlreiche beschrieben worden. Erstaunlich ist die Mannigfaltigkeit der Typen dieser Druesen. Ausser an den Fluegeln (besonders zahlreich bei "Rhopalocera") treten sie haeufig am Abdomen auf, ebenso an den Beinen. Die grosse Anzahl der Typen laesst sich in zwei Hauptgruppen zerlegen.

1. Druesen, die das Sekret durch die zugehoerige Duftschuppe verdunsten lassen (z. B. *Pieridae*- und *Danais*-Arten)

2. Druesen, denen das Sekret durch Schuppen oder Borstenansammlungen entnommen wird (z. B. gewisse *Hesperidae* — BARTH 1950 — und *Acidalia*-Arten — Geometridae — BISCHOFF 1944).

Das zur Rede stehende Organ von *Pantherodes pardalaria* ist zur zweiten Gruppe zu rechnen, bei der das Sekret mittelbar auf speziell ausgebildeten Verteilerpinseln verdunstet. Diese zweite Gruppe laesst eine weitere Einteilung zu, die auf der Verteilung der Duftdruesen und der Verteileranlage basiert.

Duftdruesen unterschiedlicher Typen sind verschiedentlich von den Hintertibien beschrieben worden. DE GEER (1752), BERTKAU (1882), ILLIG (1902) und DEGENER (1902) beschrieben sie fuer *Hepialus hectus*, doch sind bei diesem Falter die duftausleitenden Schuppen gleichzeitig die Verteiler. BISCHOFF (1944) schildert die Verhaeltnisse bei den Geometriden-Gattungen *Scopula* und *Sterrha*, wo an den Hintertibien ein oder zwei Borsten- oder Schuppenpinsel auftreten, von denen einer das Duftsekret aus dem abdominalen Ventralorgan (v. Kennelsches Ventralorgan) entnimmt. Beide Pinsel besitzen aber an der Basis

[1] Von der Redaktion erhalten am 20 Oktober 1950.

jeder Borste noch eine Druesenzelle. Illig (1902) und Barth (1950) stellen fuer einige Hesperidengattungen Borstenpinsel an den Hintertibien fest. Waehrend Illig bei *Syrichthus malvae* Druesenzellen am Grund jeder Borste gesehen und dargestellt hat, kann Barth das Vorhandensein dieser Zellen nicht mitteilen. Bei den vom letzten Autor untersuchten brasilianischen Hesperiden entnehmen die Verteilerpinsel ein Duftsekret aus klappenartigen Anhaengen des Mesothorax, selbst besitzen sie keine Druesen.

Der bei *Pantherodes pardalaria* gefundene Typ stellt eine andere Gruppe dar: Die Borsten des Pinsels am Kopf der Hintertibie besitzen keine Druesen, sondern entnehmen das Sekret aus einer Druesenrinne derselben Tibie.

MORPHOLOGIE UND ANATOMIE

Beim Vergleich zwischen maennlichen und weiblichen Faltern springt die staerkere Ausbildung der Hintertibie des Maennchens ins Auge. Dieser Sexualdimorphismus erreicht zwar nicht den Grad, wie er fuer *Hepialus hectus, Scopola* und *Sterrha* beschrieben wird, da Reduktionen von Teilen der Beine nicht eingetreten sind, sondern die maennliche Hintertibie nur laenger und breiter ist als die weibliche.

Die Fluegelmasse der bearbeiteten Exemplare mit Durchschnittsgroesse sind fuer Maennchen und Weibchen etwa dieselben: Laenge vom Gelenk bis zum Ende von R_4 = 2,4 cm. Laenge vom Gelenk bis zum Ende von An_1 = 1,7 cm. Laenge vom Ende von R_4 bis zum Ende von An_1 = 1,4 cm.

Die Durchschnittsmasse der Hinterbeine sind folgende (Schuppen entfernt):

Maennchen: Laenge des Femur = 4,1 mm. Laenge der Tibia = 7,8 mm. Laenge des Tarsus = 3,6 mm. Groesste Breite der Tibia = 1,23 mm. Dsgl. mit Schuppen = 1,46 mm.

Weibchen: Laenge des Femur = 4,5 mm. Laenge der Tibia = 6,6 mm. Laenge des Tarsus = 3,9 mm. Groesste Breite der Tibia = 0,54 mm. Dsgl. mit Schuppen = 0,61 mm.

Setzt man die Laenge des Femur = 100, so erhaelt man fuer die 4 Werte in der ogiben Reihenfolge jeweils:

Maennchen = 100,0 : 190,2 : 87,8 : 30,0.

Weibchen = 100,0 : 146,5 : 86,8 : 12,0.

Aus diesen Werten laesst sich die staerkere Entwicklung der maennlichen Tibia entnehmen.

Zu diesem Unterschied kommt noch eine starke Veraenderung der Gestalt der maennlichen Tibia. Waehrend die Aussenseite normal gewoelbt ist, bildet die Innenseite (dem Koerper zugewandt) eine ausgedehnte, tiefe Rinne mit etwa 0,95 mm. groesster innerer Weite (Abb. 1). Die Rinne nimmt den groessten

Teil der Tibie ein, nur am Femur-Tibia-Gelenk liegt ein ovaler Teil mit den beiden Durchmessern von 2,3 mm. und 0,77 mm. Diese Flaeche ist nach aussen gewoelbt und gibt der Tibie hier einen fast runden Querschnitt. Die Cuticula der Rinne ist mit Duftschuppen locker besetzt. Auf dem ovalen Feld inseriert ein staerkerer Borstenpinsel. An getrocknetem Material zeigt die Rinne zahlreiche Querstreifen.

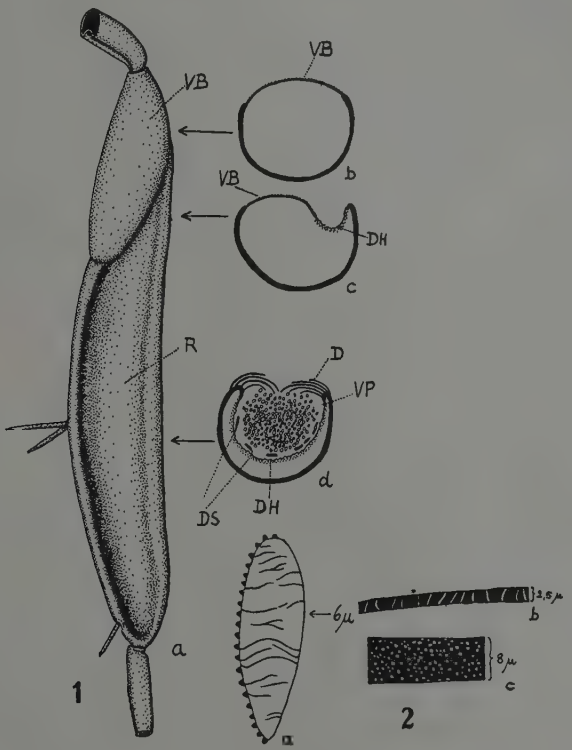


Abb. 1 — a) Hintertibie von innen, entschuppt, Vergroesserung 16,6 fach; b) bis d) Querschnitte durch die Hintertibia, halbschematisch (D = Deckschuppen, DH = Druesenhypodermis, DS= Duftschuppen, R = Druesenrinne, VB = Insertionsfeld der Verteilerborsten, VP = Verteilerpinsel). Abb. 2 — a) Querschnitt durch die Mitte einer Duftschuppe; b) Laengsschnitt durch die Druesencuticula; c) Flaechenansicht der Druesensuticula.

Querschnitte durch die beiden unterschiedlichen Regionen der Tibia zeigen, dass die Hypodermiszellen der Rinne druesig sind, die des ovalen Teils am Kopf der Tibie dagegen nur eine flache, kollabierte, syncygiale Hypodermisschicht bildet. Es ergibt sich, dass in der Rinne ein Sekret abgeschieden wird und auf dem ovalen Feld ein Verteilerpinsel steht, der in der Ruhe zusammen gelegt lang in der Rinne liegt.

Die Druesenzellen besetzen die ganze Hypodermis der Rinne. Sie sind relativ flach, aber breit angelegt und haben einen tellerfoermigen, flachen Kern mit lockerem Chromatin. (Plasma: Die Fixierung wurde mit Carnoy etwa 1 Stunde nach der Toetung mit Aether durchgefuehrt. Hierdurch sind eventuell Veraenderungen im Plasma eingetreten, so dass eine ins Einzelne gehende Darstellung unsicher ist und unterbleibt.) Die Insertion der Duftschuppe ist einfach und besteht aus einem flachen Becher und einem Kanal, der die nur 2,5 micron dicke Cuticula schraeg durchbricht. Die Basis der Schuppe stoesst aus dem Kanal ein wenig in die Zelle vor, um die Muendung des Schuppenstiels ist haeufig ein freier Raum, wahrscheinlich Sekretsammelraum, ausgespart. Die gesamte Cuticula ist stark porig. Die Poren erscheinen auf dem Querschnitt als Kanaelchen im Chitin (Abb. 2 b), im Aufblick als feine stichartige Durchloecherung (Abb. 2 c). Ob die Epicuticula die Poren verschliesst und das Sekret diffundieren muss, oder ob die Porenmuendung frei ist und das Sekret direkt austreten kann, ist nicht zu entscheiden. Diese Beobachtung fuehrt zu dem Schluss, dass das Sekret nicht oder nicht ausschliesslich durch die Duftschuppen, sondern auch durch die ganze, zur Einzelzelle gehoerende Cuticula abgeschieden wird. Fuer diese Annahme sprechen Gruende des Duftschuppenbaues (s. unten) und des Duftschuppeninsertionsplanes.

Im Gegensatz zu sonstigen Druesenfeldern mit ausleitenden Duftschuppen stehen hier die Duftschuppen sehr unregelmaessig, die Abstaende ihrer Insertionen bewegen sich zwischen 30 und 120 micron (Abb. 3). Da die Druesenzellen sehr flach sind und keine anderen Hypodermiszellen zwischen sich einschliessen, wird die ganze Cuticula der Rinne von relativ wenigen Zellen eingenommen. Auf 1 mm^2 entfallen etwa 400 Duftschuppen, d. h. eine Zelle nimmt im Durchschnitt 2 500 $micron^2$ der Cuticula in Anspruch. Da im Inneren der Zelle ein Ausleitungsapparat ebenso wenig zu finden ist wie eine besondere Anordnung des Plasmas (Streifenbildung um die Muendung des Schuppenkanals) muss — unter Vorbehalt einer nicht ganz exakten Fixierung — angenommen werden, dass die ganze Cuticula der Rinne durch die festgestellten Poren das Sekret ausleitet.

Die Cuticula des Insertionsfeldes des Borstenpinsels ist zwar dicker als die der Rinne, aber wesentlich duenner als die der Aussenseite der Tibia. Die chemisch-physikalische Beschaffenheit ihres Chitins scheint eine andere als die der uebrigen Tibienteile zu sein. Waehrend sich das Chitin der Rinne und der uebrigen Tibie mit Heidenhains-Eisen-Haematoxilin tiefschwarz faerbt und die Farbe noch behaelt, wenn das Gewebe stark im Eisenalaun entfaerbt ist, nimmt das Chitin des Borstenfeldes den Farblack nur in geringem Masse an und laesst sich schnell wieder entfaerben, um seinen natuerlichen, gelbbraunen Farbton wieder anzunehmen. Aehnliches laesst sich haeufig an solchen Chitinteilen beobachten, die eine besonders elastische Beschaffenheit

besitzen muessen wie etwa die Gelenkstellen an den Segmentgrenzen oder die Stechborsten von Heteropteren. Druesenzellen sind in diesem Teil der Tibia nicht zu finden. Die Grenze zwischen Druesenrinne und Borstenfeld ist aeusserlich ebenso scharf wie in der Hypodermis. Die Borsten stehen sehr dicht, auf 1 mm² entfallen im Durchschnitt 5 000 Borsten (Abb. 4).

Der Verteilerpinsel ist in der Ruhe zu einem Buendel zusammen geklappt und liegt lang in der Rinne, diese dicht ausfuellend. In dieser Lage ist von dem ganzen Organ nicht viel zu sehen, da beide Raender der Rinne mit zahlreichen Reihen kleiner und sehr grosser Deckschuppen, deren Laenge zwischen 150 und 500 micron schwankt, besetzt sind (Abb. 5). Sie weichen in ihrer Streichrichtung von der der Konturschuppen zur Rinne hin ab und ueberspannen die Rinne so, dass nur eine Linie sichtbar ist, an der sich die Schuppen der beiden Raender, etwa ueber der Mitte der Rinne treffen. Zu beachten ist, dass ihre Spitzen mehr oder weniger stark in die Rinnen hineingebogen sind, so dass der Pinsel relativ leicht in die Rinne hinein gleiten kann, beim Ausbreiten aber durch den Druck der starren Deckschuppen ueber den Boden der Rinne gleiten muss.

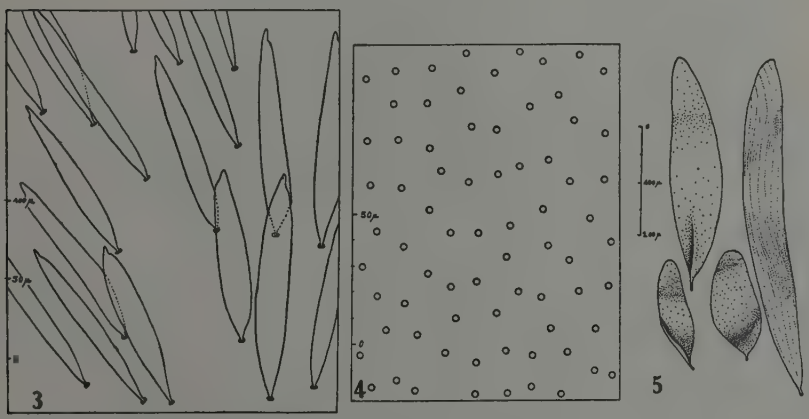


Abb. 3 — Insertionsplan der Druesenrinne. Abb. 4 — Insertionsplan des Verteilerpinsels. Abb. 5 — Deckschuppenformen.

Lebendbeobachtungen liegen nicht vor, doch konnte experimentell der Verteilerpinsel zur Ausbreitung gebracht werden: Am Coxa-Femur-Gelenk wurde ein lebendfrisches Bein abgeschnitten und sogleich eine feine Injektionsnadel (N.º 18) in den Femur eingefuehrt. Diese Stelle wurde mit Celophanlack luftdicht abgeschlossen. Dann wurde unter ganz schwachem gleichmaessigem Druck eine kleine Menge Glycerinalkohol injiziert. Im gleichen Augenblick begann der Pinsel sich auszubreiten in der Weise, dass er so aus der Rinne gezogen wurde, dass sich erst die Basis aufrichtete und die Borstenspitzen von den Deckschuppen herabgebogen wurden, bis der Druck der Bor-

sten den der Deckschuppen uebertraf. In diesem Augenblick schnellte der Pinsel ganz heraus und spreizte sich habkugelfoermig ueber der Tibia auseinander (Abb. 6). Nach Entfernen der Nadel klappte er wieder zusammen, glitt aber nur teilweise in die Rinne, was auf das zaehfluessige Glycerin oder auf Fixierungserscheinungen zurueckzufuehren sein duerfte.

Einen geringen Formunterschied zwischen Maennchen und Weibchen findet man ausserdem noch am Femur. Er ist auf seiner Hinterseite ein wenig der Laenge nach eingedellt, eine flache Rinne bildend. Die Cuticula ist mit echten Konturschuppen besetzt, die aber im Vergleich mit denen der uebrigen Femurteile sehr eng der Cuticula anliegen. Die Lage entspricht der der Druesenrinne der Tibia, so dass bei eingewinkeltem Bein, wobei eine leichte Drehung der Tibia um die Laengsachse nach hinten erfolgt, die Druesenrinne gerade auf die Rinne des Femurs zu liegen kommt. Hierdurch erhaelt das Duftorgan in der Ruhe einen Schutz gegen Verletzungen und einen Schutz gegen starke Verdunstung des Sekrets.

SCHUPPENFORMEN

Duftschuppen: Die Formen und Ausmasse der kleinen Duftschuppen differieren nur wenig voneinander. Sie sind lang gestreckt und schmal mit fast parallelen Seiten, nach einer Seite selten einmal etwas gebogen (Abb. 7). Die Laenge schwankt nur wenig zwischen 130 und 140 micron, die groesste Breite (etwa in der Mitte) relativ mehr zwischen 7 und 20 micron. Der Stiel von 8 bis 10 micron Laenge und von nur 2,5 bis 3 micron Breite geht ohne Sinus in den Schuppenkoerper ueber, der sich bis zur Mitte gleichmaessig verbreitert, um dann zur Spitze hin ebenso wieder abzunehmen. Die Spitze ist entweder einfach abgerundet oder zeigt einen zahnartigen Absatz (Abb. 7). Bei groesseren Formen sieht man an der Spitze haeufig die Rippen saegeartig ueber den Rand vorspringen (Abb. 7).

Der Querschnitt (Abb. 2 a) zeigt, dass es sich trotz des grossen Abstandes zwischen Ober- und Unterlamelle um eine echte Schuppe handelt, da die Oberlamelle zahlreiche Rippen traegt, die Unterlamelle aber nur eine duenne gleichmaessige Chitinmembran darstellt. Die Trabekel sind lang und kraeftig, die Rippen der Oberlamelle stark und scharf umrissen. An der Basis schliessen sich letztere zu einer Platte zusammen, die in den Stiel uebergeht (Abb. 8 a). Zwischen den Rippen verlaufen unregelmaessig wenige Stege, die Zwischenraeume in ungleichlange Durchbrueche zerlegend (Abb. 8 b).

Verteilerborsten: Die Borsten des Pinsels sind ueberaus lang (Abb. 9), 6,5 bis 7 mm. Der Durchmesser in der Mitte belaeuft sich auf Durchschnittlich 7,5 micron. Waehrend der Querschnitt in den ersten 5 mm. der Borste voll-

staendig rund ist, flacht sie sich in den letzten 2 mm. stark ab und laeuft zuletzt in ene Spitze aus, die durch Verringerung der Anzahl der Rippen zustande kommt. Die Anzahl der Rippen auf dem Umfang in der Mitte der Borste stellt sich auf durchschnittlich 20 Stueck, an der Spitze ist sie auf 5 Stueck verringert. Der kleine Durchmesser etwa 30 micron vor der Spitze misst bei

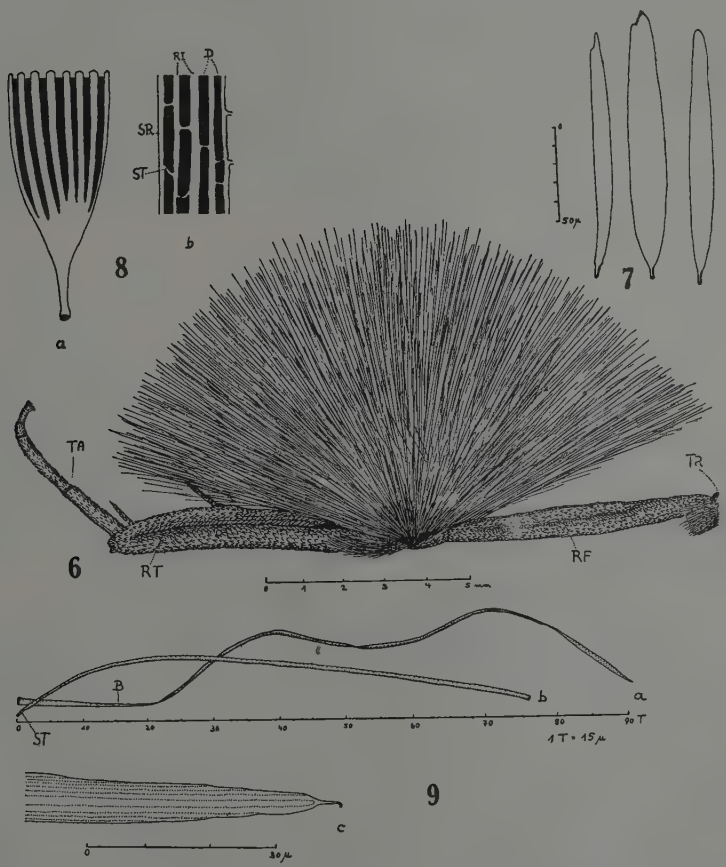


Abb. 6 — Hintertibie von innen mit ausgebreitetem Verteilerpinsel (RF = Rinne des Femur, RT = Rinne der Tibia, TA = Tarsus, TR = Trochanter). Abb. 7 — Duftschuppenformen. Abb. 8 — a) Basis einer Duftschuppe, Vergroesserung etwa 2 000 fach; b) Ausschnitt aus der Mitte der Duftschuppe, Vergrosserung etwa 4 000 fach (D = Durchbrueche, RI = Rippen, SR = Seitenrippe, ST = Stege). Abb. 9 — Verteilerborste, a) Spitzenteil; b) Basalteil; c) Spitze staerker vergroessert (D = Beginn der Abflachung, ST = Stiel).

einer Breite des Spitzenbandes von 10 micron nur noch 2 micron. Querschnitte durch verschiedene Regionen der Borste zeigen, dass das Chitin bis zum Beginn der Abflachung kraeftig und dick ist. Im Abstand von 2 mm. vom Stiel misst

die Chitindicke etwa 1 micron, an der Spitze ist die Schicht ueberaus duenn, weniger als 0,2 micron. Waehrend das Innere des runden Teils der Borste ausser kleinen, dunklen Chromatinkoernern keine Strukturen zeigt, beginnen vom Augenblick der Abflachung an starke Trabekel, anfangs nur wenige, zur Spitze hin zahlreichere, die Ober- und Unterseite der Borste zu verbinden (Abb. 10). Die Borste laeuft in einen kurzen, schwach hakenfoermig gebogenen Endfaden von etwa 3 micron Laenge aus. Durchbrueche zwischen den Rippen lassen sich mit keinem optischen Hilfsmittel feststellen.

Zwischen den langen Verteilerborsten stehen vereinzelte kuerzere Borsten, die nur 1,0 bis 1,3 mm. Laenge besitzen. Sie sind einfach gebaut, flachen sich nicht ab und ihre Spitze laeuft nicht in einen Endfaden aus. Ausserdem finden sich vereinzelte, etwa 160 bis 190 micron lange, nur 6 bis 8 micron breite, duenn auslaufende Schuppen zwischen den Borsten. Ihre Insertion ist einfach und entspricht derjenigen der Konturschuppen.

FUNKTION DES ORGANS

Die Faltenbildung auf der Membran der Druesenrinne im Trockenpraeparat deutet daraufhin, dass in der Funktion der Innenraum der Tibia stark mit Leibeshoehlenfluessigkeit gefuellt wird. Wie die experimentelle Ausbreitung des Pinsels (s. oben) zeigt, ist diese Fluessigkeit notwendig, um die automatische Ausbreitung des Pinsels zu erreichen. Andererseits bringt diese Fluesigkeit den Druesenzellen, deren Stoffwechsel zur Zeit der Funktion stark aktiviert wird, die notwenigen Naehrstoffe herbei und traegt wahrscheinlich zur Austreibung des Sekrets bei.

Das Zusammenspiel zwischen Druesenrinne und Verteilerpinsel gestaltet sich folgendermassen: In der Ruhe liegt der Verteilerpinsel in der Druesenrinne. Der Raum der Rinne wird nach aussen abgeschlossen durch die Deckschuppen und bei eingewinkeltem Bein von der rinnenfoermigen Einsenkung der Cuticula des Femur. Der Abschluss ist sehr dicht, so dass nur wenig Sekret beim ruhenden Falter nach aussen verdunsten kann. Die Hauptmenge des Sekrets wird vom Verteilerpinsel aufgesogen, dessen eng zusammen liegende Borsten eine starke Kapillaranziehungskraft entwickeln. Wird das Bein extrem gestreckt, so erfolgt durch die Gelenkhaut ein Zug auf das Insertionsfeld des Verteilerpinsels. Diese entstehende Spannung wird weiter gesteigert durch die Fuellung des Beines mit Fluessigkeit infolge von Erregungszustaenden des gesamten Tieres. Die elastische Membran des Insertionsfeldes woelbt sich ein wenig nach oben. Diese beiden mechanischen Komponenten reichen jedoch nicht aus, die Duftborsten in einen steilen Winkel zur Cuticula zu stellen. Da die Insertionsbecher der Borsten unbeweglich in das Chitin eingelagert sind, ist die Veraenderung ihres Neigungswinkels nur in geringem Masse durch Vorwoelben des gesamten Insertionsfeldes moeglich. Die Hauptbewegung zum Aufrichten der Borsten wird durch die eigentuemliche Anlage der Insertion ermoeglicht.

Die Cuticula des Borstenfeldes ist nicht homogen, sondern besteht aus drei deutlich zu unterscheidenden Schichten (Abb. 11). Die aeussere duenne Schicht, die braungelb gefaerbt ist, ist kompakt und faerbt sich mit Heidenhains-Eisen--Haematoxylin stark schwarz. Allem Anschein nach ist diese Schicht mit der Exocuticula zu homologisieren. Ihr folgt eine mehrfach dickere Mittelschicht mit wesentlich lockerem Chitin. Ihre Faerbbarkeit ist geringer. Bemerkenswert ist ihre innere Grenzzone, die nicht geradlinig verlaeuft, sondern im Laengs- wie im Querschnitt in vielfaeltige Zacken zerfranst ist, d.h. dass die basale Grenzflaeche zottenartig in die naechstfolgende eingreift. Die letzte, durchschnittlich ebenso dicke Schicht besteht aus sehr lockerem, schnell entfaerbbarem Chitin, das keine Strukturen erkennen laesst. Die beiden letztgenannten Schichten sind mit der Endocuticula zu homologisieren.

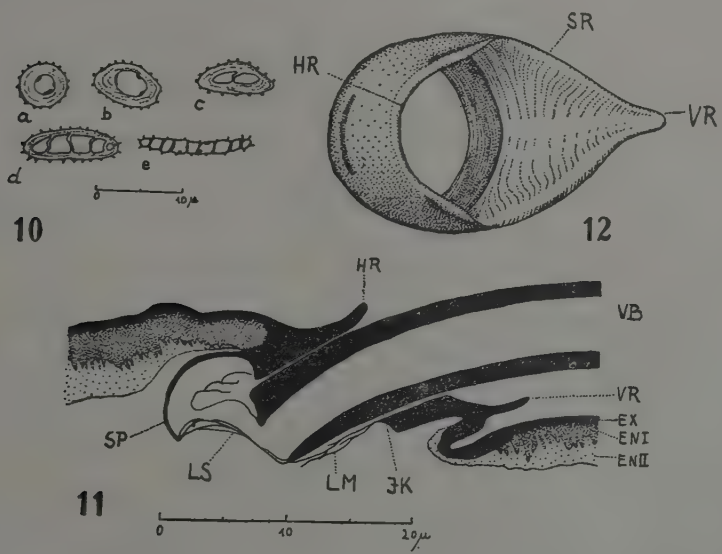


Abb. 10 — Querschnitte durch die Verteilerborste; a) kurz hinter dem Stiel; b) bei 3 mm Entfernung vom Stiel; c) beim Beginn der Abflachung; d) etwas weiter apikal als c); e) 150 micron von der Spitze. Abb. 11 — Laengsschnitt durch die Insertion einer Verteilerborste (ENI = aeussere Schicht, ENII = innere Schicht der Endocuticula, EX = Exocuticula, HR = hinterer Rand des Insertionsbechers, IK = Insertionskanal, LM = manschettenfoermige Membran, LS = Membran der Spange, SP = Chitinspange, VB = Verteilerborste, VR = vorderer Rand des Insertionsbechers). Abb. 12 — Insertionsbecher, Vergroesserung 7 500 fach (HR = Hinterrand, SR = abgeflachter Seitenrand, VR = Vorderrand).

(Bei der folgenden Beschreibung ist "vorne" die Richtung, in die die Borste weist, d.h. zum Tibia-Tarsus-Gelenk.) Die gesamte Insertion wird von der Exocuticula gebildet. Sie formt aussen einen grossen, weit geoeffneten Insertionsbecher, der stark in der Richtung zum Tibia-Tarsus-Gelenk geneigt ist. Hierdurch erhaelt die gesamte Cuticula ein hoeckeriges Aussehen. Der grosse,

nur kurze Kanal laeuft ebenfalls schraeg und hat glatte, gerade Waende von dickem, starkem Exochitin. Die Laenge des Kanals ist mit 6 bis 10 micron nur gering. Die in das Innere umbiegende und das Endochitin verdraengende Aussenschicht verduennt sich im vorderen Teil des Bechers nach etwa 6 micron ploetzlich und setzt sich als mehrfach gefaltete, ueberaus duenne (weniger als 0,2 micron) Membran nach innen fort. Im hinteren Teil ist die Kanalwand laenger, etwa 8 bis 10 micron. Hier geht sie jedoch nicht in die Gelenkmembran der Borste ueber wie die Vorderwand, sondern springt kantenfoermig zurueck und bildet eine nach vorne gebogene, halbmondfoermige Spange, die eine Dicke von 0,5 bis 0,7 micron und eine Breite von anfangs 4 micron besitzt. Zur Spitze hin verschmaelert sie sich auf etwa 2 micron (s. Abb. 11, SP). Hinter der Spange ist ein schmaler Raum zwischen ihr und dem weichen Endochitin ausgespart. Die Spange setzt sich fort in eine duenne, laengs gefaltete Membran.

Die Borste ist an ihre Basis leicht gebogen. In der Ruhelage reicht ihr Anfang tief in das Innere der Tibia hinein. Das ist moeglich, da die Gelenkmembranen lang und gefaltet sind. Von den Membranen umgreift die zuerst genannte, die von vorne und von den Seiten des Kanals kommt, manschettenartig die Borstenbasis. Die von der Spange kommende Membran geht unter der Borste hindurch und inseriert an der gegenueberliegenden Kante des Basalrandes der Borste. Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die absatzfoermigen Ecken (Abb. 11) dem Basalring entsprechen. Die Borste ist so in den Kanal eingepasst, dass sie ihn wie ein Kolben einen Zylinder ausfuellt.

Der Insertionsbecher zeigt einige Sonderbildungen im Vergleich mit dem einer Konturschuppe (Abb. 12). Der Hinterrand ist nicht nach aussen gebogen, sondern ist scharf abgesetzt und nach oben gerichtet. Der Vorderrand laeuft in einen Schnabel aus, dessen Seiten nach aussen und unten gebogen sind. In der Ruhelage, bei verborgenem Verteilerpinsel, ist die Borste soweit nach vorne geneigt, dass sie dem Schnabel des Bechers aufliegt.

Ausser den Streck- und Beugemuskeln besitzt die Tibie keine Muskeln. Irgendwelche Muskelelemente wie sie ILLIG fuer *Syrichthus malvae* darstellt, konnten nicht aufgefunden werden.

Die Aufrichtung der Borste erfolgt durch Steigerung des Blutdrucks. Da die Borste den Kanalraum ausfuellt, koennen die Gelenkmembranen nicht den Druck ausgleichen. Die Borste muss nach Fuellung mit Leibeshoehlenfluessigkeit wie ein Kolben im Motor durch den Kanalzylinder nach aussen gleiten. Dabei strafft sich die Membran, die von der Spange kommt, letztere wird gespannt und gebogen. Ist die Spannung groesser geworden, muss sich die Borste in ihrem Lager, d. i. der Kanal, um die eigne Laengsachse bis zu 180° drehen. Da sie aber in ihrem unteren Teil gebogen ist, wird sie aufgerichtet. Die Aufrichtung ist moeglich, da die Raender des vorderen Teils des Insertionsbechers nieder gebogen sind.

Bei Nachlassen des Druckes tritt, dem Zug der gespannten Spange folgend, die Gegenbewegung ein, die Borste wird um 180° zurueckgedreht und wieder in ihre Ruhelage, d.h. in die Laengsrinne der Tibia gebracht. In diesem Zustand koennen die Borsten sich wieder mit einem Film der Sekretfluessigkeit ueberziehen, das bei erneutem Spreitzen des Verteilerpinsels verdunstet. Leider fehlen diesbezuegliche Beobachtungen am lebenden Tier, die die anatomischen Beobachtungen bestaetigen wuerden.

BESPRECHUNG EINIGER ERGEBNISSE

Von besonderem Interesse fuer unsere Kenntnisse ueber die maennlichen Duftorgane ist die Beschuppung der Druesenrinne. Da die Druesenfelder der maennlichen Duftorgane zumeist aus Teilen der Cuticula hervorgegangen sind, die urspruenglich mit normalen Konturschuppen besetzt waren, ist weitaus die Mehrzahl der Organe mit spezifischen Duftschuppen versehen. Im Gegensatz hierzu ist die Menge der weiblichen Duftorgane aus Intersegmentalmembranen hervorgegangen, die primaer unbeschuppt sind. Dementsprechend treffen wir im weiblichen Geschlecht nur selten Duftschuppen an. Bei den maennlichen Organen laesst sich die Tendenz erkennen, dass im Falle von Faltenbildungen (Danais, Illig, 1902) oder von Versenkung der Druesenteile in Taschen (*Galleria mellonella, Aphomia gularis* — Pyralidae — Barth 1937) oder von Einwoelbung der Cuticula (gewisse Geometriden, Bischoff 1944) die Duftschuppen reduziert werden und das Sekret durch Hilfszellen oder unmittelbar durch die Cuticula ausgeleitet und durch einen Hilfsapparat verdunstet wird. Das Duftorgan von *Pantherodes pardalaria* scheint auf diesem Wege begriffen zu sein. Der Verteilerpinsel ist vollkommen ausgebildet, garantiert die Verdunstung und wird durch einen komplizierten Mechanismus waehrend der Ruhelage geschuetzt. Die Druesenrinne besitzt noch Duftschuppen, die aber sowohl hinsichtlich ihrer Anzahl wie auch ihrer Groesse und Konstruktion stark zurueckgebildet sind. Zum Ausgleich dafuer hat die Cuticula der Druesenzellen die Ausleitung des Sekrets teilweise oder ganz uebernommen. Diese Entwicklung ist weitergefuehrt bis zum voelligen Verlust der Druesenschuppen bei einr brasilianischen Noctuide, deren maennliches Duftorgan in einer spaeteren Veroeffentlichung bekannt gegeben wird.

Im Gegensatz zu Illig (1902), der am "Duftpinsel" von *Syrichthus malvae* (Hesperidae) Muskeln zum Aufrichten der einzelnen Borsten beschrieb, besitzt der bearbeitete Falter keine Muskeln am Grund der Verteilerborsten. Die Aufrichtung der Borsten ist als echte Errektion zu bezeichnen, da sie auf einem fluessigkeitsmechanischen Vorgang beruht. Dieser Punkt ist morphologisch von besonderem Interesse, da durch ihn bekraeftigt wird, dass grundsaetzliche Neubildungen am Insektenkoerper, wie sie die Entwicklung von spezifischen Bor-

stenmuskeln darstellt, unterbleiben, wenn entsprechende Bauelemente an dieser Stelle nicht frei gemacht werden koennen. Letzteres ist hier nicht moeglich, da die Beuge- und Streckmuskeln in der Tibie zur Bewegung der Beine benuetzt werden. Die gegebenen Bauelemente (einschichtige Hypodermis mit der von ihr gebildeten mehrschichtigen Cuticula) werden allein und ausschliesslich zur Konstruktion des komplizierten Apparates herangezogen. Spekulativ fuehrt diese Feststellung zu der Erkenntnis, dass sich der Insektenbauplan trotz seiner "altertuemlichen" Anlage in keiner Weise zu einer phylogenetischen Starrheit gesteigert hat, sondern in seinen Einzelelementen sehr wohl noch zu Entwicklungen die Potenzen enthaelt, soweit sie der allgemeine Bauplan ermoeglicht. Zu diesem Punkt waere es von Interesse, die zahlreichen Verteilerpinsel anderer Lepidopteren-Arten auf ihre Insertion und ihren Apparat zur Aufrichtung der Borsten zu untersuchen. Hiermit, wenn sich die Aufrichtung auf fluessigkeitsmechanische Vorgaenge zurueckfuehren laesst, entfaellt auch die Notwendigkeit, die Innervation der Duftorgane dieses Typs zu untersuchen, da die Steigerung des Fluessigkeitsdrucks im sexuellen Erregungszustand automatisch eintritt.

Ein weiterer beachtenswerter Punkt ist in der Ausbildung der einzelnen Verteilerborste gegeben. Eine bedeutende Vergroesserung der Sekret verdunstenden Flaeche wird durch die zahlreichen und langen Verteilerborsten erreicht. Welche Bedeutung jedoch der Abflachung der letzten 2 mm. der Borste zukommt, ist nicht ersichtlich, da mit der Abflachung eine Verkleinerung des Oberflaecheninhalts der Borste Hand in Hand geht. Der Flaecheninhalt aller Borsten eines mm^2 errechnet sich aus:

$$I = [(2r\pi \cdot 5\,000) + (10 \cdot 2\,000 \cdot 2)] \cdot 5\,100 = 804{,}525\ mm^2.$$

ohne Abflachung wuerde der entsprechende Wert erreichen:

$$I = 2r\pi \cdot 7\,000 \cdot 5\,100 = 840{,}735\ mm^2.$$

bei dieser Berechnung ist die durch die Rippen erreichte Oberflaechenvergroesserung nicht beruecksichtigt worden. Der Querschnitt durch die Abflachung ruft das Querschnittsbild einer Schuppe hervor, die auf der Unterlamelle Rippen traegt (Abb. 10 c). Diese Beobachtung fuerht zur Erklaerung der von verschiedenen Autoren dargestellten Schnittbilder mit beidseitig ausgebildeten Rippen (Bischoff 1944). Solche Bildungen muessen als sekundaer schuppenfoermig gewordene Borsten gedeutet werden, ein weitere Beweis von der Irreversibilitaet von Entwicklungsvorgaengen an Teilen des Tierkoerpers.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Es wird das maennliche Duftorgan von *Pantherodes pardalaria* (Hbn., 1823) (Geometridae — Lepidoptera) beschrieben.

2. Der druesige Teil liegt in einer Laengsrinne auf der Innenseite der Hintertibia.

3. Ein Duftverteilerpinsel, der keine eigenen Druesenzellen besitzt, inseriert auf einer ovalen Flaeche am Kopf der Hintertibia, ebenfalls auf der Innenseite.

4. Die Ausleitung des Sekrets erfolgt nur zu einem Teil durch die wenigen, sehr kleinen Duftschuppen, zum anderen Teil durch die duenne Cuticula der Druesenzellen, in der feine Porenkanaele nachgewiesen werden.

5. Der Verteilerpinsel ist in der Ruhe in der Druesenrinne verborgen und wird zur Funktion ausgebreitet.

6. Die Borsten des Pinsels besitzen keine Muskeln an ihrer Basis. Die Aufrichtung ist ein fluessigkeitsmechanischer Vorgang, wobei durch besondere Ausbildung der Borsteninsertion eine Drehung und damit eine Aufrichtung der an der Basis gebogenen Borsten erfolgt.

7. Die Oberflaechenvergroesserung der verdunstenden Flaeche, bezogen auf 1 mm², belaeuft sich durch die sehr dicht stehenden und langen Borsten (7 mm. lang) auf 1 : 804,525.

8. Reduktionen von Teilen der Hinterbeine sind nicht eingetreten.

RESUMO

O órgão odorífero de *Pantherodes pardalaria* (Hbn., 1823) (Geometridae) tem a sua parte glandular num sulco longitudinal na parte interna da tíbia posterior. Um pincel-distribuidor se insere fora do sulco e, quando em repouso, acomoda-se dentro do mesmo. Quando em função, as cerdas que não têm músculos na sua base, levantam-se devido ao aumento de pressão do líquido na cavidade abdominal. Este movimento das cerdas é facultado por uma formação particular da inserção. O aumento da superfície evaporante extende-se por meio das cerdas longas e densamente colocadas sôbre 1 : 804,525. A própria secreção das células glandulares é realizada em parte por escamas odoríferas, em parte por canais da cutícula.

LITERATUR

BARTH, R., 1937, Bau und Funktion der maennlichen Fluegeldruesen einiger Microlepidopteren. *Z. wiss. Zool.*, 150 : 1-37, 27 figs.

BARTH, R., 1937, Herkunft, Wirkung und Eigenschaften des weiblichen Sexualduftstoffes einiger Pyraliden. *Zool. Jb., Anat.*, 68 : 297-329, 10 figs.

BARTH, R., 1944, Die maennlichen Duftorgane einiger Argynnisarten. *Zool. Jb., Anat.*, 68 : 332-362, 22 figs.

Barth, R., 1949, Vergleichend morphologische Studien ueber die Duftschuppen der Pieriden Pieris brassicae und Pieris rapae und der Satyrine Coenonympha pamphilus. *Zool. Jb., Anat.,* 70 : 397-425, 31 figs.

Bertkau, P., 1882, Ueber den Duftapparat von Hepialus hecta. *Arch. Naturg.,* 48 : 363-370, 1 est.

Bischoff, A., 1944, Das druesige Ventralorgan und die Druesen an den reduzierten Hinterbeinen in der alten Gattung Acidalia. *Arch. Naturg.,* n.f., 12 : 434-521, 40 figs.

Deegener, P., 1902, Das Duftorgan von Hepialus hectus. *Z. wiss. Zool.,* 71 : 276-295, 1 est.

De Geer, C., 1752, *Mémoires pour servir a l'histoire des Insectes,* vol. 7, Stockholm, 1752-1778.

Illig, K.G., 1902, Duftorgane der maennlichen Schmetterlinge. *Zoologica,* 38 : 1-34, ests, 1-5.

Lima, A. da Costa, 1945, *Insetos do Brasil.* Vol. 5 : 1-379, 235 figs. Escola Nac. d. Agronomia, Rio de Janeiro, Série Didática N.º 7. (enthaelt ausfuehrliche Literaturangaben).

Rev. Brasil Biol., 11 (1) : 119-124
Fevereiro, 1951 — Rio de Janeiro, D. F.

CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

ARBER, A., 1950, THE NATURAL PHILOSOPHY OF PLANT FORM, XIV + 246 pp., 46 figs, University Press, Cambridge.*

Essa obra da conhecida botânica inglesa representa um esforço de síntese dos numerosíssimos dados da morfologia das plantas superiores. É dividida em 11 capítulos, em que se trata sucessivamente: I) da significação e do conteúdo da morfologia vegetal; 2) da morfologia das plantas segundo a escola de Aristóteles; 3) segundo Alberto Magno e Andrea Cesalpino; 4) segundo diversos autores, de Joachim Jung a Goethe e de Candolle; 5) do conceito de tipo de organização; 6) da teoria da folha como caule parcial; 7) da tendencia à completação do caráter caulino da folha; 8) do alcance da teoria da folha como caule parcial em outros problemas morfológicos; 9) da ramificação repetitiva e do "Gestalt-typus"; 10) do mecanismo na morfologia vegetal; 11) da interpretação da morfologia em Botânica.

A bibliografia é abundante e bem atualizada, o que torna êsse trabalho bastante útil como fonte de informação, dadas as múltiplas facetas do assunto. Os fatos apontados em apôio às afirmações feitas são abundantemente ilustrados.

Inicialmente a autora procura apresentar a Morfologia como "descrição e interpretação de tôda a organização interna e externa da planta, do princípio ao fim de sua vida, encarando-a *sub specie formae.*" Relativamente ao conceito de forma, pondera: 1) que as modificações morfológicas são as únicas maneiras pelas quais, na maioria dos casos, a planta exprime sua atividade; 2) que "forma e função são dois aspectos de uma mesma unidade"; 3) que a Sistemática morfológica resiste ao "test" dos critérios fisiológico, químico, ecológico e físico. Conclui, então, que a forma das plantas é um índice bem expressivo de sua vida.

Passando à metodologia, aponta como finalidade do trabalho morfológico a apreensão sensorial da forma, seguida da elaboração de uma visão "mental", em que se almeja avançar além da representação, de modo a atingir todo o

---

* Oferta do Conselho Britânico.

seu entôrno de significação. Dá especial valor à Teratologia, como fonte de dados para a compreensão das formas normais, orientação clássica de Geoffroy de Saint-Hilaire, infelizmente nem sempre seguida.

A seguir passa à exposição histórica das principais vistas teóricas dos morfologistas, desde Aristóteles. Dessa parte do trabalho, que ocupa três capítulos, salientaremos apenas alguns pontos que nos parecem mais interessantes.

Vale a pena assinalar o modo como se apresenta aos poucos a realização do ponto de vista aristotélico em morfologia, culminando na obra de Alberto Magno e de Andrea Cesalpino: a divisão do organismo vegetal em partes essenciais e accessórias, bem como a norma de recorrer a poucos caracteres no estabelecimento da sistemática — conseqüências da filosofia peripatética do conceito, dividido em essência e acidentes; a idéia de que a causa final das plantas é a produção de sementes, cuja matéria provém da medula; a localização da "psyche" das plantas no coleto, etc.

Outro aspecto interessante que ressalta dêsse retrospecto histórico é a aparição gradual das idéias de metamorfose, iniciando-se com Grew (que já desde 1672 homologava folhas e peças do perianto, baseado em dados anatômicos), continuando com Wolff (1768), Corrêa da Serra e de Candolle, para finalmente culminar na obra de Goethe.

Ainda sôbre êsse assunto a autora mostra como a idéia Goetheana de *Urpflanze*, claramente estabelecida como conceito abstrato, e assim entendida pelos coevos do poeta alemão, foi aos poucos adquirindo foros de realidade nas mãos de seus sucessores, que descrevem e até figuram desenhos de arquetipos (Turpin, Schleiden). Compreende-se, assim, que a escola Darwinista tenha encontrado o terreno preparado para projetar tais arquetipos na realidade do passado. Fizeram, assim, os evolucionistas uma passagem filosófica semelhante à que se operou da metafísica de Platão para a de Aristóteles: substituiu-se a transcendência do arquetipo pela sua imanência.

Nos capítulos 6, 7 e 8 a autora apresenta sua teoria da folha como caule parcial. De um modo geral essa teoria pode ser considerada como uma tentativa para levar mais adiante a análise de Goethe. Se todos os apêndices do caule são *filômas* modificados, aparece a questão de saber que é, por sua vez, o filôma. Em primeiro lugar Mrs. Arber estabelece que fôlha só se identifica com o caule *parcialmente* e, a seguir, mostra que êsse caule parcial manifesta sempre tendência a completar seu caráter caulino. Essa concepção não colide com a teoria do teloma, de Zimmermann, nem com a teoria de Goethe (basta considerar o filôma como um caule parcial). Procura dar conta de grande número de fatos que seria longo enumerar. A mencionada tendência à volta da natureza caulinar traz à consideração um outro problema, a saber o da tendência que frequentemente manifestam as categorias morfológicas subordina-

das a assumir as características da categoria morfológica subordinante, numa espécie de mimetismo da parte para com o todo. Sugere-se uma interpretação dêste fenômeno em termos de uma competição entre os órgãos de uma mesma planta.

A teoria é aplicada a vários problemas pendentes: o do filôma terminal, o da gema axilar (considerada como resultado da coalescência de dois ramos produzidos pela folha), o do cone das Coníferas, o do carpelo e o da raiz. A propósito das relações entre raiz e caule, aventa a hipótese de que o caule seja uma quimera periclinal em torno de um órgão de natureza radicular. Já aqui observamos uma tentativa incipiente de penetrar na natureza do caule, do mesmo modo que se penetrou na natureza da folha: reduzindo uma categoria a outra.

Uma análise da teoria do *Gestalt-typus,* de Troll, conduz a autora à conclusão de que essa teoria se funda tôda na noção de *paralelismo na configuração,* que, por sua vez, é assimilável à tendência mimética acima referida.

No penúltimo capítulo estudam-se alguns aspectos causais da forma, sem grande profundidade.

No último capítulo a autora chega à conclusão de que a teleologia completa o mecanicismo, alçando-o a uma visão mais ampla.

Evidentemente há a distinguir nesse livro dois aspectos: o informativo e o original. O primeiro é de incontestável utilidade: o trabalho paciente da Dra. Agnes Arber irá certamente poupar muito esfôrço de erudição aos futuros revisores do assunto e propõe problemas novos muito interessantes.

Já quanto ao segundo aspecto, há restrições a fazer. A mais grave, ao nosso ver, se refere à teleologia, que consideramos um resíduo antropomórfico, que tem o inconveniente de mascarar os problemas, em vez de pô-los em termos científicos. A seguir, vem a maneira de encarar as questões de morfologia comparada. A observação da orientação científica dos trabalhos coroados dos mais brilhantes êxitos revela a tendência a encarar a forma não como uma coisa em si, mas como o resultado de uma série de fenômenos físico-químicos. Até mesmo os neo-vitalistas serão forçados a admitir que, ao menos como método de trabalho, essa é a posição mais frutífera. Diante dessa orientação o problema das relações entre as formas já não pode ser abordado apenas pela indução mental, mas tem que ser atacado pela experimentação. Assim sendo, a "tendência à volta ao carater caulinar da folha" terá que sofrer uma verificação rigorosa. Por enquanto esta teoria, bem como a do *Gestalt-typus* de Troll e outras, é mera hipótese, indução mental engenhosa, o que, se é uma condição necessária para sua adoção, não é *suficiente.* O mesmo, ou talvez mais ainda, se pode dizer da hipótese do caule como quimera periclinal, da hipótese da gema axilar como produto da coalescência de dois ramos, etc. Nesse sentido esta parte do trabalho vale apenas *como sugestão* para investigações futuras.

Nota-se, em todo o livro, a tendência a evitar as questões filogenéticas. Se nesse ponto devemos concordar com a prudência da autora em matéria tão peri-

gosa e tão eivada de generalizações apressadas e de postulados tácitos, temos que discordar de tal orientação quando levada ao extremo de omitir o assunto, o que seria uma atitude positivista. Suprimir a consideração de um problema não é resolvê-lo. E as questões de filogenia não são, como pensavam alguns, problemas ideais, superpostos pela imaginação à realidade das observações concretas. Ao contrário: *a filogenia é a única interpretação realista que até hoje se deu do princípio da subordinação dos caracteres.* Assim sendo, fugir a êsse problema é um modo de nos afastarmos da realidade e precisamente da que traz aos fenômenos biológicos mais profundo interêsse filosófico — a evolução.

Luiz Gouvêa Labouriau.

MORUZZI, G., 1950, LEZIONI DI CHIMICA BIOLOGICA (com a colaboração de A. C. Rossi e A. Rabbi). 1503 pp., Libreria Universitaria L. Tinarelli, Bolonha.

O enorme e crescente desenvolvimento da Química Biológica nestes últimos anos, torna dificil aos estudantes desta disciplina coligir os elementos indispensáveis para o seu estudo. Os compêndios que reunem de modo sucinto as noções básicas acrescidas das aquisições modernas são, por conseguinte, sempre acolhidos com interêsse.

O Prof. G Moruzzi, conhecido bioquímico italiano, discípulo e colaborador de várias personalidades de destaque, como R. Margaria, G. Pupilli e Richard Kuhn, reuniu em volume atraente as lições que proferiu, de 1948 a 1950, nas Faculdades de Medicina e de Farmácia da Universidade de Bolonha.

Lezioni di Chimica Biologica acha-se dividido em 7 capítulos contendo 32 parágrafos. Neles são tratados os assuntos diversos referentes tanto à bioquímica estática, como ao seu aspecto dinâmico. Verifica-se que o A. procurou sempre atualizar a matéria, introduzindo as aquisições mais recentes, nem sempre accessíveis aos não especialistas do assunto. Encontram-se numerosos esquemas e tabelas explicativas que muito facilitam a compreensão do texto. As citações bibliográficas referem-se unicamente às publicações mais modernas e estão incluidas no texto. No fim do volume o A. adicionou uma errata que corrige os enganos tipográficos. O assunto está distribuido como segue: Cap. 1: Composição química da matéria viva; Cap. 2: Protídeos; Cap. 3: Glicídeos; Cap. 4: Lipídios; Cap. 5: Vitaminas; Cap. 6: Hormônios; Cap. 7: Enzimas. A nosso vêr seria preferível passar o último capítulo antes do de vitaminas e o de protídeos junto a êste, dadas as relações de natureza química e funcional existente entre eles.

O livro é de leitura agradavel e está escrito em linguagem clara e didática, constituindo por isso um compêndio útil a todos que desejam uma base para servir ao estudo da fisiologia e da patologia.

Gilberto G. Villela.

R. T. WILLIAMS (EDITOR), 1950, BIOCHEMICAL ASPECTS OF GENETICS. Biochemical Society Symposia N.º 4, 60 pp., Cambridge Univ. Press.*

As relações entre a Bioquímica e a Genética tornaram-se mais evidentes e adquiriram corpo de doutrina depois que Garrod publicou em 1923 o seu livro, hoje clássico, "Inborn Errors of Metabolism". Desde então numerosos desvios do metabolismo foram analizados como falta ou modificação nos gens que controlam as reações enzimáticas responsáveis pelas transformações bioquímicas normais. Os compostos intermediários nessas reações aparecem quando faltam os sistemas enzimáticos em cadeia que normalmente determinam as suas transformações ou degradações. Diversas doenças foram então reconhecidas como familiares e que tem por causa a falta de gens específicos para o andamento normal dos processos bioquímicos, tais as doenças de Gaucher e de Fölling, a tirosinose, a alcaptonúria, a porfiria congênita, etc. A côr das flores e suas variações foi também estudada bioquímica e genéticamente e poude ser explicada pela falta de gens controladores das reações químicas de metilação, metoxilação e oxidação dos pigmentos do grupo dos antocianos. Mostrou-se que as variações de côr são transmitidas hereditariamente como caracteres mendelianos.

Novos aspectos surgiram com o estudo das mutações produzidas pelos agentes químicos e físicos. A obtenção de mutantes do cogumelo *Neurospora* e ultimamente de várias bactérias e virus, evidenciaram a importância que êste novo ramo da Genética vem tomando pela aplicação dos conhecimentos oriundos da Bioquímica.

Biochemical Aspects of Genetics representa uma visão de conjunto das novas aquisições para o problema e que foram apresentadas no Simposio realizado no mês de fevereiro de 1949, em Londres. Contem 9 artigos que focalizam sinteticamente os pontos de maior interesse da Genética Bioquímica. A introdução é de J. B. S. Haldane e o sumario de A. Neuberger. Os artigos foram escritos por autoridades na matéria e teem os seguintes títulos:

Controle genetico da sintese bioquimica exemplificada pela genética das plantas (W. J. C. Lawrence); Concepção de Garrod (L. S. Penrose); Interpretação de detalhes bioquímicos revelados pelos erros hereditários (C. Rimington); Mutações induzidas quimicamente (J. G. Carr); Ação dos gens e mutação (D. G. Catcheside); Novos campos na genética bioquimica dos microorganismos (G. Pontecorvo); Adaptação, mutação e segregação de enzimas bacterianas (J. Monod).

A monografia é bem impressa e recomenda-se a todos aqueles interessados, tanto em Genética como em Bioquímica.

Gilberto G. Villela.

---

* Oferta do Conselho Britânico.

BIOLOGICAL COUNCIL (EDITOR), A LIST OF ABREVIATIONS OF THE TITLES OF BIOLOGICAL JOURNALS. IV + 26 pp., H. K. Lewis & Co., London *

Preparado pela importante instituição que o divulga, com base na conhecida "World List of Scientific Periodicals", é, entretanto uma edição que despreza ou desconhece praticamente todas as publicações sul-americanas em vários ramos da Biologia.

É folheto sem data, embora, pelo prefácio, possamos ficar sabendo que, em 1946, uma decisão de editores aconselhou sua preparação e que o editor dos "Annals of Applied Biology", Sr. R. W. Marsh, ficou encarregado, com a ajuda do Sr. F. L. Kent, de atualizar a antiga lista de Oxford.

Na lista das publicações, que ocupa 26 páginas seguidas, encontramos referidas sòmente 5 revistas sulamericanas, 3 da Argentina e 2 do Brasil, a saber: *Biologico, Boletin de la Sociedad entomológica argentina, Revista de Entomologia, Revista de la Sociedad Argentina e Revista de la Sociedad entomológica Argentina.*

Acreditamos que uma Lista não deva discriminar esta ou aquela publicação, embora possa selecionar as mais importantes. Porém, não vemos de que maneira conciliar qualquer tipo de critério, com o adotado pelo *Biological Council,* quando, no que se refere às publicações brasileiras, cita a *Revista de Entomologia,* realmente uma das mais importantes publicações especializadas em todo o mundo, ao lado de *O Biológico,* revista de vulgarização sem maiores pretensões. E tão sòmente estas duas, sem qualquer referência a, por exemplo: *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, Revista Brasileira de Biologia, Arquivos do Instituto Biológico de S. Paulo, Memorias do Instituto Butantan, Anais da Academia Brasileira de Ciências, Boletim da Faculade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de S. Paulo* (series Biologia, Zoologia, Botânica), *Ciência e Cultura, Boletim Biológico, Bragantia, Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia de S. Paulo, Arquivos de Zoologia do Estado de S. Paulo, Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Arquivos do Museu Nacional, Rodriguesia, Revista da Faculdade de Medicina Veterinária de S. Paulo, Arquivos do Serviço Florestal,* etc., etc.

Embora com as falhas apontadas, que precisam ser corrigidas, pois existem publicações em outros países da América do Sul dignas de figurar entre as suas congêneres de qualquer outra parte do mundo, não deixa o folheto de ser útil àqueles que se preocupam em uniformizar as abreviações dos títulos das publicações periódicas de interesse em biologia.

Herman Lent.

---

* Oferta do Conselho Britânico.